Installations- und Wartungsanweisungen

CTC 950 IC Condens

Öl Kondensierend Kessel Unit

161 506 76-1 2011-12–14

Installations- und Wartungsanweisungen

CTC 950 IC Condens

Öl Kondensierend Kessel Unit

FÜR IHREN EIGENEN VERWENDUNGSZWECK

Füllen Sie die unten stehenden Felder aus Die Angaben können im Fall von Störungen usw. hilfreich sein.

Produkt:	Herstellungsnummer:

Rohrinstallation gemacht von:	Name
Datum	Telefon-Nummer

Elektroinstallation gemacht von:	Name
Datum	Telefon-Nummer

Mit Vorbehalt für Druckfehler. Änderungen vorbehalten im Design.

Inhalt

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Willkommen 5
Wichtiger Hinweis! 6
Sicherheitshinweise 6
Allgemeine Installationsbedingungen 7
1. Technische Informationen 8
1.1 Technische Daten 8
1.2 Abmessungen 9
1.3 Beschreibung 10
1.4 Reinigungsgerät 11
2. Installation 12
2.1 Allgemeine Informationen 12
2.2 Kesselraum 12
2.3 Transport 12
2.4 Entpacken 12
2.5 Wandmontage 13
2.6 Anschluss an die Abgasleitung 14
2.7 Hydraulischer Anschluss des Heizkessels 14
2.8 Absperrventile 14
2.9 Ausdehnungsgefäß 14
2.10 Heizkreispumpe 15
2.11 Heizkreis-Mischventil 15
2.12 Anschluss Warmwasser und sekundärer Heizkreis 15
2.13 Warmwasserpumpe 15
2.14 Anwendungsschemas 16
2.15 Abfluss/Entleerungsventil 16
2.16 Befüllung 16
2.17 Siphon 16
2.18 Neutralisationsbox 16
2.19 Lösungen für die Abgasleitung 17
3. Elektrische Installation des Heizkessels 19
3.1 Allgemeine Informationen 19
3.2 Spannungsversorgung 19
3.3 Hauptschalter 19
3.4 Heizkreispumpe 19
3.5 Heizkreis-Mischventil 19
3.6 Warmwasserpumpe 19
3.7 Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) 19
3.8 Elektrischer Schaltplan 582451/1 20
4. Erster Start - Inbetriebnahme 21
4.1 Vor dem ersten Start 21
4.2 Erster Start 21
4.3 Nach dem ersten Start 21
5. Betrieb 22
5.1 Allgemeine Beschreibung 22
5.2 Regelmässige Kontrollen 22
5.3 Betriebsunterbrechung 22
5.4 Frostgefahr 22
5.5 Heizkesselreinigung 23
5.6 Reinigung des Spiro-Brennwertsystems 24
5.7 Entleerung 26
5.8 Ölbetrieb 26
5.9 Betriebsstörungen 27
6. Komfort-Regelung 28
7. Konformitätserklärung 49

Willkommen

Gratulation! Sie haben einen CTC 950 IC Condens erworben, einen Öl-Brennwert-Heizkessel zur Wandmontage für fortschrittliches Heizen. Der CTC 950 IC Condens entspricht in jeder Weise den gegenwärtigen Marktanforderungen nach niedrigem Energieverbrauch, Komfort und geringem Umwelteinfluss. Wir hoffen, dass Sie mit Ihrem CTC 950 IC Condens sehr zufrieden sein werden. Auf den nachfolgenden Seiten können Sie nachlesen, wie der Heizkessel betrieben wird.

Bitte bewahren Sie dieses Handbuch mit den Installations- und Wartungsanweisungen gut auf. Der CTC 950 IC Condens wurde für den langjährigen Einsatz konzipiert. Nachfolgend finden Sie die notwendigen Informationen für den ordnungsgemäßen Betrieb des Heizkessels und seine Wartung, um seine lange Lebensdauer sicherzustellen.Der CTC 950 IC Condens ist für das Heizen mit minimalen umweltschädlichen Emissionen und Energieverlusten ausgelegt.

- Der CTC 950 IC Condens ist mit 13,6 kW verfügbar.
- Der CTC 950 IC Condens deckt den gesamten Bedarf für Heizung und Warmwasser des Hauses.
- Der CTC 950 IC Condens ist mit integriertem Heizkreis-Mischventil, Heizkreispumpe, Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil ausgestattet.
- Der CTC 950 IC Condens ist mit einem passenden Außentemperaturabhängigen Comfort-Schaltfeld ausgerüstet, welches die Anforderungen an einen komfortablen und energiesparenden Betrieb vollständig erfüllt.
- Der CTC 950 IC Condens ist mit einem geeigneten, vollintegrierten HG-Compact-Ölbrenner ausgerüstet.
- Der CTC 950 IC Condens ist mit einem hocheffizienten
- Spiro-Brennwertsystem ausgerüstet.
- Der CTC 950 IC Condens ist dank seiner grossen Brennertür und den leicht zugänglichen Vebrennungsoberflächen sehr wartungsfreundlich. Die Typenbezeichnung des Heiz kessels befindet sich auf dem Produktschild an der Oberseite des Heizkessels.

Wichtiger Hinweis!

Lesen und beachten Sie dieses Installations- und Betriebshandbuch vor der Installation und der Erstinbetriebnahme des Heizkessels!

- Die Installation darf nur von autorisierten Fachleuten gemäß den geltenden Normen und Bauvorschriften vorgenommen werden.
- Die korrekte Funktion des CTC 950 IC Condens sowie eine gültige Herstellergarantie sind nur gewährleistet, wenn die Installation, Handhabung und Wartung entsprechend den Hinweisen in diesem technischen Handbuch erfolgen.
- Betriebsstörungen und Defekte, die durch nicht fachmännische oder unsachgemäße Handhabung des Produkts verursacht werden, entbinden den Hersteller von seiner Garantieverpflichtung.
- Entfernen Sie das Verpackungsmaterial. Kontrollieren Sie das Produkt vor der Installation auf Transportschäden. Melden Sie evtl. Transportschäden dem Frachtführer.
- Überprüfen Sie, ob die Abblaseleitung des Sicherheitsventils in einen Ablauf geführt ist.
- Überprüfen Sie den Zustand der Abgasleitung und sorgen Sie dafür, dass sie beständig gegen Kondensat ist.
- Bitte lesen Sie den Abschnitt über Reinigung und Wartung am Ende dieser Unterlagen.
- Überprüfen Sie regelmäßig den Status der Opferanode im Wassererwärmer.
- Überprüfen Sie einmal pro Jahr den Druck im Ausdehnungsgefäß.
- Bitte übergeben Sie dieses technische Handbuch nach der Installation an den Kunden!

Sicherheitshinweise

Nachfolgende Sicherheitshinweise sind bei Handhabung, Installation und Gebrauch des Heizkessels einzuhalten CTC 950 IC Condens:

- Sorgen Sie dafür, dass der Heizkessel vor jedem Eingriff elektrisch spannungsfrei ist.
- Spülen Sie den Heizkessel und dessen Regelausrüstung nicht mit Wasser.
- Der Abgas- und der Lüftungskanal des Kesselraums für die Luftversorgung dürfen nicht blockiert sein.
- Überprüfen Sie, dass der Brenner und seine Ölleitungen dicht sind.
- Der Bedienschalter des Heizkessels muss ausgeschaltet sein, wenn der Heizkessel geöffnet wird, und er muss sich zur Wartung oder Reinigung in der Wartungsposition befinden.e.

Allgemeine Installationsbedingungen

Die korrekte Funktion des CTC 950 IC Condens wie auch eine gültige Herstellergarantie sind nur gewährleistet, wenn die Installation, der Umgang und die Wartung entsprechend der Hinweise in diesem technischen Handbuch erfolgen.
Betriebsstörungen und Defekte, die durch nichtfachmännischen oder gewaltsamen Umgang mit dem Produkt verursacht werden, entbinden den Hersteller von seiner Garantieverpflichtung.
Bitte übergeben Sie dieses technische Handbuch nach der Installation an den Kunden!

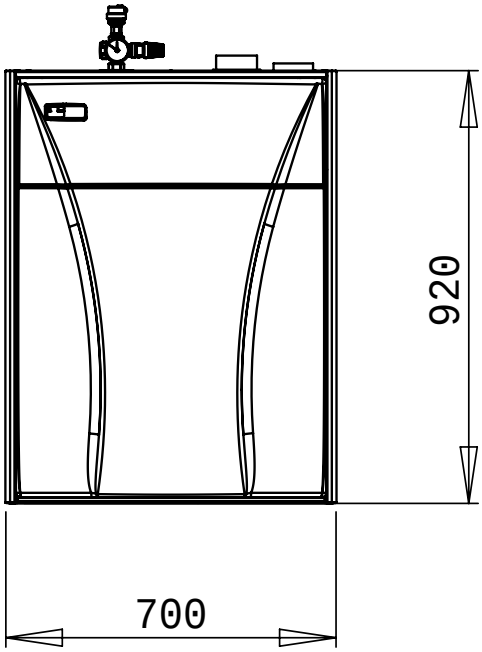
! Vorschriften: Die Installation des Heizkessels und des Heizungssystems ist von autorisiertem Personal unter Einhaltung der geltenden Normen und Bauvorschriften durchzuführen.

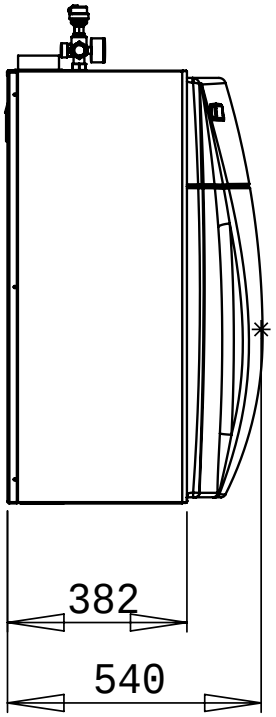
1. Technische Informationen

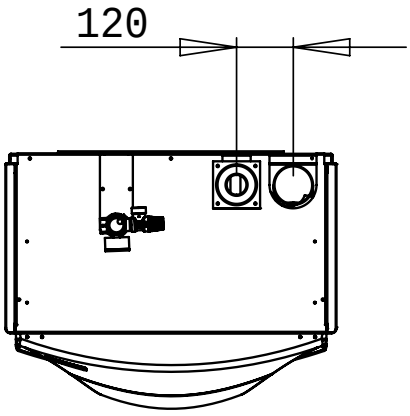
1.1 Technische Daten

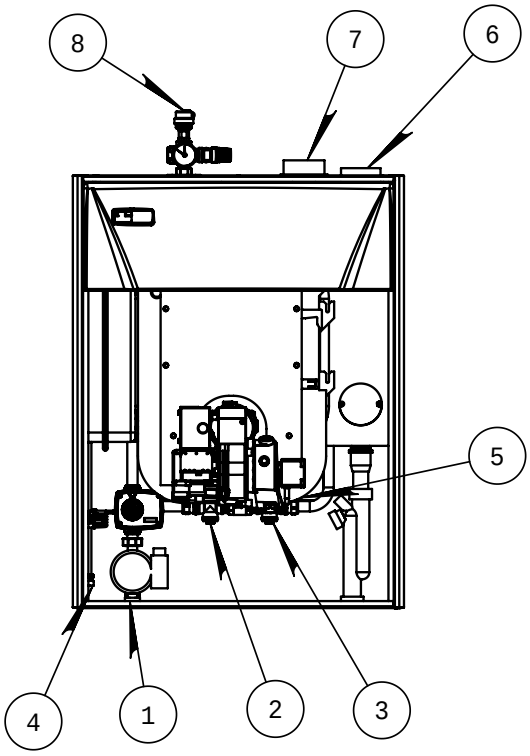
Öl-Brennwert-Heizkessel CTC 950 IC Condens		
Ölbrenner		BF1 M1V 87-20
Nennleistung 50/30 °C	kW	13,6
Aufnahmeleistung 50/30 °C	kW	13,3
Nennleistung 80/60 °C	kW	12,9
Aufnahmeleistung 80/60 °C	kW	13,2
Öldurchsatz	kg/h	1,12
Abgasmassenstrom	g/s	5,47
Abgasseitiger Widerstand	mbar	0,5
Abgasverlust 50/30 °C	%	0,9
Strahlungsverluste Δ = 50k	W	144
Strahlungsverluste Δ = 30k	W	76
Kesselwirkungsgrad 50/30 °C	%	102,5
Abgastemperatur 50/30 °C	°C	40
Abgasverlust 80/60 °C	%	1,8
Kesselwirkungsgrad 80/60 °C	%	97,0
Abgastemperatur 80/60 °C	°C	60
Max. Betriebsdruck des Kessels	Bar	2,5
Max. Betriebstemperatur des Kessels	°C	110
Wasserinhalt	l	18
Gewicht	kg	90
Anzahl der Umlenkbleche	Pcs.	2
Elektrische Daten		230V 1N~

1.2 Abmessungen









1. Vorlauf AG 1”
2. Rücklauf IG ¾”
3. Rücklauf WW IG ¾”
4. Vorlauf WW AG ¾”
5. Entleerungsventil AG ½”
6. Abgasanschluss 80 mm (innen)
7. Zuluftanschluss
8. Sicherheitsventil 2,5 bar

1.3 Beschreibung

Die Hauptbestandteile der Konstruktion bestehen aus maßgefertigten Stahl-/Edelstahlblechen. Der Heizkessel wurde auf Druck und Dichtheit geprüft und ist mit einer eng anliegenden Wärmeisolation sowie mit pulverbeschichteten Abdeckblechen versehen.

Bediengerät
Das Bediengerät des Comfort-Schaltfelds – Siemens AVS37.294.
Für weitere Informationen, siehe Abschnitt Elektrische Installation – Comfort-Schaltfeld.

Netzteil
Das Netzteil des Bedienteils – Siemens AVS16.290. Fürweitere Informationen, siehe Abschnitt Elektrische Installation – Comfort-Schaltfeld.

Ausdehnungsgefäß
Integriertes, werkseitig montiertes Ausdehnungsgefäß.
Inhalt 10 Liter.

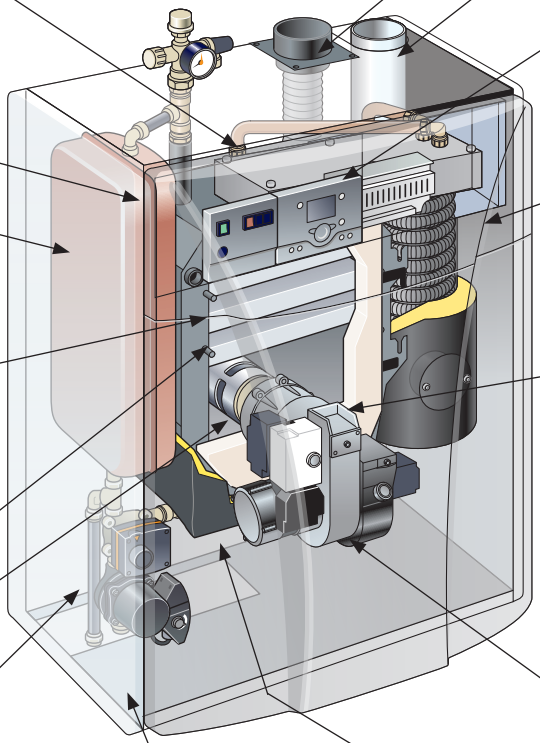
Umlenkbleche
Die Funktion der Umlenkbleche ist es, Turbulenzen im Abgasstrom zu erzeugen, um so die Wärmeübertragung an das Heizungswasser zu erhöhen. Die Umlenkbleche sind hinter der Reinigungstür im vorderen Teil des Heizkessels zugänglich.

Heizflächen
Die Dreizug-Heizflächen sorgen für eine optimierte Wärmeübertragung der Abgase auf das Kesselwasser.

Brennkammer

Heizkreis-Mischventil
werkseitig montiertes 3-Wege-Heizkreis-Mischventil .

Sicherheitsventil
Der Heizkessel ist mit einem Sicherheitsventil von 2,5 bar mit integriertem Manometer und automatischer Entlüftung ausgestattet.



Heizkreispumpe
Integrierte, werkseitig montierte (druckgeregelte) Heizkreispumpe der Klasse A, Grundfos Alpha Pro 15/40.

Zuluftanschluss
Anschluss an der Oberseite

Abgasanschluss
Anschluss an der Oberseite

Grundgerät
Das Grundgrät des Comfort-Schaltfelds – Siemens RVS43.143. Für weitere Informationen siehe Abschnitt Elektrische Installation – Comfort-Schaltfeld.

Fronthaube
Die Fronthaube ist ein integrierter und hochentwickelter Bestandteil des Heizkessels.

Reinigungstür
Dank der großen Reinigungstür sind die Umlenkbleche einfach erreichbar. Sie ermöglicht die gleichzeitige Reinigung und Wartung der Heizoberflächen des Heizkessels. Die Reinigungstür ist auf der rechten Seite mit einer Haltevorrichtung ausgerüstet, um die Reinigungstür und den Brenner in die Wartungsposition zu bringen.

Ölbrenner
Der Heizkessel ist mit einem werkseitig montierten, angepassten und vollintegrierten HG-Compact-Ölbrenner ausgerüstet. Für weitere Informationen, siehe Abschnitt Ölbrenner.

Wärmeisolation
Um die Wärmeverluste zu minimieren, ist der Heizkessel mit einer festen, eng anliegenden Wärmeisolation ausgestattet.

1.4 Reinigungsgerät

Der CTC 950 IC Condens ist mit einem integrierten Reinigungssystem für das Spiro-Brennwertsystem ausgestattet.

Abgaskanal

Der Abgaskanal verbindet die Heizflächen mit dem Abgaswärmetauscher.

Spiro-Brennwertsystem

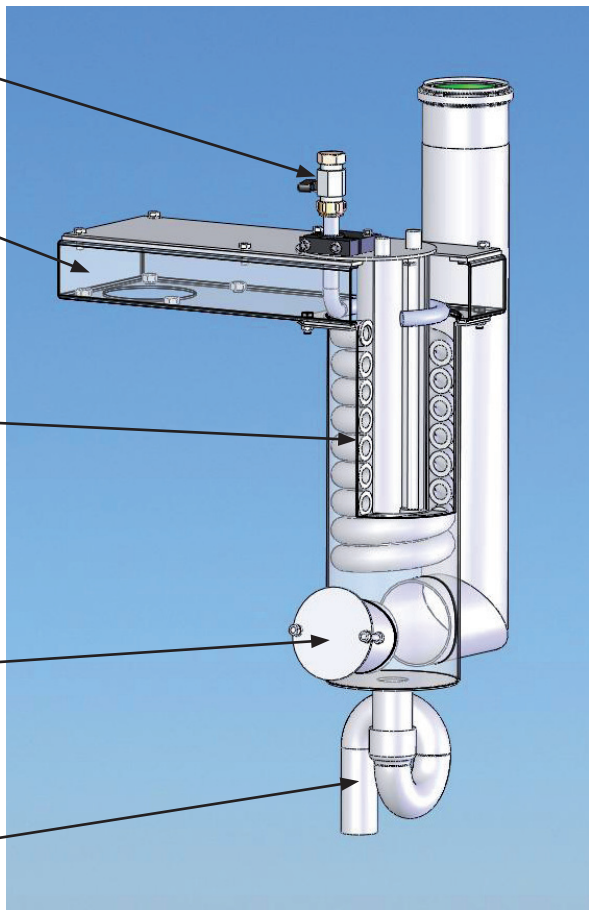
Der CTC 950 IC Condens ist mit einem integrierten Abgaswärmetauscher ausgerüstet, dem Spiro-Brennwertsystem. Das Spiro-Brennwertsystem garantiert eine effiziente und zuverlässige Nutzung der latenten Abgaswärme. Das Spiro-Brennwertsystem besteht aus einem Spiralrippenrohr-Wärmetauscher mit Gehäuse, beides aus Edelstahl.

Reinigungsöffnung

Um Ruß und Schmutz vom Abgaswärmetauscher und der Abgasleitung zu entfernen, wurde an der Vorderseite des Gehäuses eine Reinigungsöffnung angebracht.

Siphon

Der Heizkessel ist mit einem Siphon ausgerüstet, um Abgase vom Abgaskanal über den Kondensatablauf zu verhindern.



Werkstoff Spiralrippenrohr	Edelstahl 1.4539
Werkstoff Lamellen und Gehäuse	Edelstahl 1.4404

2. Installation

2.1 Allgemeine Informationen

Die Installation ist von autorisiertem Personal in Überseinstimmung mit den bestehenden Normen und Bauvorschriften durchzuführen.

2.2 Kesselraum

Der Kesselraum muss den geltenden Bauvorschriften und insbesondere den Brandschutzbestimmungen des jeweiligen Landes entsprechen.
Für den raumluftabhängigen Betrieb muss der Kesselraum mit einer Lüftungsöffnung für die Luftversorgung ausgestattet sein. Der Querschnitt der Lüftungsöffnung muss mindestens 6,5 cm2 pro 1 kW Heizkesselleistung betragen.

2.3 Transport

Um Transportschäden zu vermeiden, entpacken Sie den Heizkessel nicht, bis er an seinen Aufstellort im Kesselraum transportiert wurde. Der Heizkessel kann auf folgende Weise transportiert und gehoben werden:

- Gabelstapler
- Hebegurt um die Palette. Achtung! Nur in der Verpackung.
- Sackkarre

2.4 Entpacken

To avoid damage in the handling, do not unpack the boiler until it has reached its site Um Transportschäden zu vermeiden, entpacken Sie den Heizkessel nicht, bis er seinen Aufstellort im Kesselraum erreicht hat. Überprüfen Sie nach dem Entpacken, dass der Heizkessel während des Transports nicht beschädigt wurde. Melden Sie eventuelle Transportschäden dem Lieferanten. Standard-Lieferumfang:

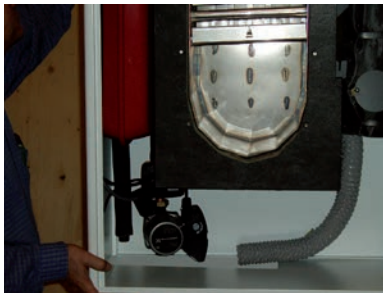
- Öl-Brennwert-Heizkessel CTC 950 IC Condens
- Sicherheitsventil
- Siphon
- Vorlauffühler
- Außentemperaturfühler
- Brauchwasserfühler

2.5 Wandmontage

1. Befestigen Sie die Wandhalterung mit den mitgelieferten Schrauben an der Wand. Die Oberkante des Heizkessels befindet sich ca. 130 mm oberhalb der Schraubverbindung der Wandhalterung. Um Wartungsarbeiten am Abgaswärmetauscher vornehmen zu können, darf der Abstand zwischen Decke und Oberseite des Heizkessels nicht weniger als 250 mm betragen.

2. Entfernen Sie während der Wandmontage den Brenner und die Reinigungstür, um das Hebegewicht des Heizkessels zu verringern.

3. Heben Sie den Heizkessel an den unteren Ecken an.



! Zur Beachtung: Heben Sie den Heizkessel nicht unten in der Mitte des Gehäuses an bzw. belasten sie ihn nicht an dieser Stelle. Das Bodenblech wird sonst eingedrückt!

4. Wenn der Heizkessel positioniert ist, setzen Sie die Reinigungstür und den Brenner wieder ein. Befestigen Sie das Brennerkabel und den Zuluftanschlussschlauch.

! Fahren Sie zur Installation des Heizkessels mit den Arbeiten an der Hydraulik, der Abgasleitung und der Elektrik fort.

2.6 Anschluss an die Abgasleitung

Geltende Normen und Bauvorschriften für Aufbau/Installation der Abgasleitung sind einzuhalten. Wichtige Bedingungen:

- Korrekte Abdichtung der Abgasanschlüsse.
- Temperaturwechselbeständigkeit sowie Wasser-und Dampfdichtheit

2.7 Hydraulischer Anschluss des Heizkessels

Die Dimensionierung und Rohrinstallation des Systems sind entsprechend den Abmessungen und Daten im Abschnitt Technische Informationen auszuführen.

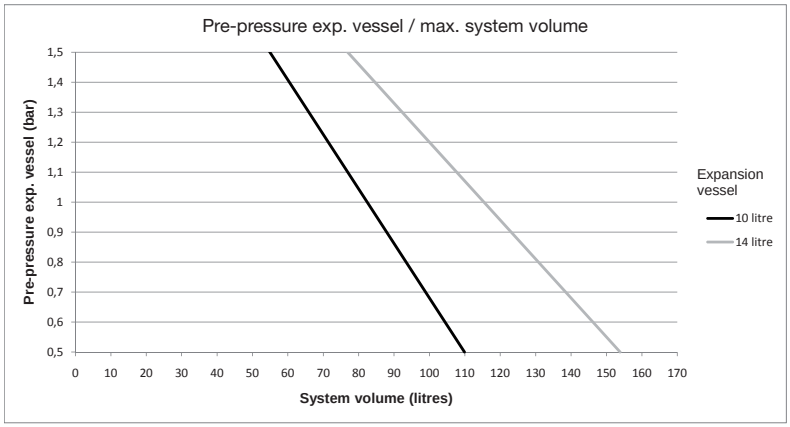
2.8 Absperrventile

Zwischen Heizkreis und Heizkessel sind Absperrsventile zu installieren, um eine eventuelle Demontage des Abgaswärmetauscher zu ermöglichen.

2.9 Ausdehnungsgefäß

Die Installation des Ausdehnungsgefäßes muss gemäß den geltenden Normen vorgenommen werden. Der Druck muss bei der Installation auf den statischen Druck am Standort des Ausdehnungsgefäßes eingestellt werden. Die Einstellung darf nicht vom Systemdruck beeinflusst werden (die Systemseite muss drucklos sein).
Die Kurve unten zeigt die maximal zulässige Systemgröße entsprechend dem Vordruck im Ausdehnungsgefäß. Für größere Systeme sind größere Ausdehnungsgefäße vorzusehen. Der CTC 950 IC Condens wird serienmäßig mit einem 10 Liter-Gefäß geliefert.

! Überprüfen Sie einmal pro Jahr den Druck im Ausdehnungsgefäß.



! Zur Beachtung! Wenn die Größe des Systems die in der Tabelle angegebenen Grenzwerte überschreitet, muss ein größeres Ausdehnungsgefäß vorgesehen werden.

2.10 Heizkreispumpe

Der Heizkessel ist mit einer integrierten Heizkreispumpe ausgestattet.

2.11 Heizkreis-Mischventil

Der Heizkessel ist mit einem integrierten Heizkreis-Mischventil ausgestattet.

2.12 Anschluss Warmwasser und sekundärer Heizkreis

Der Anschluss auf der rechten Seite des Heizkessels ermöglicht es, den Heizkessel an einen Warmwasserbereiter anzuschließen.
Dieser Anschluss bietet ebenso die Möglichkeit, den Heizkessel an einen sekundären Heizkreis anzuschließen. Beim Anschluss an einen Warmwasserbereiter ist es äußerst wichtig, dass die Größe und Leistungskapazität der Leistung des installierten Heizkessels entspricht. Die Installation muss den geltenden Bauvorschriften entsprechen.s.

2.13 Warmwasserpumpe

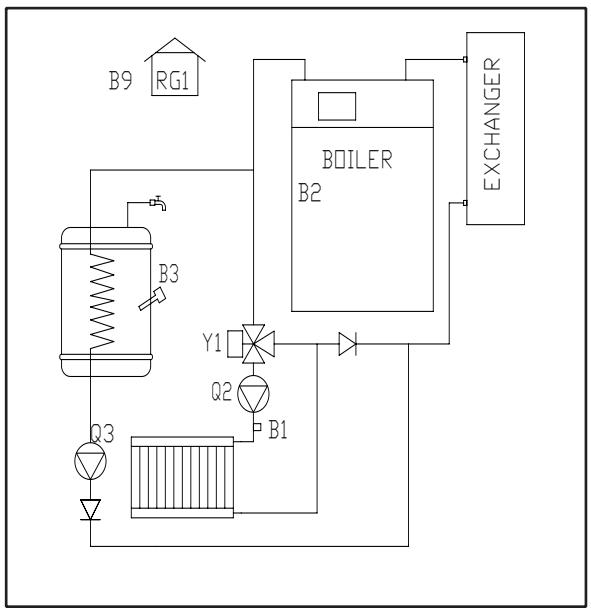
Beim Anschluss an einen Warmwasserbereiter, muss eine Warmwasserladepumpe angeschlossen werden. Die Pumpe wird mit elektrischem Strom vom Heizkessel versorgt, siehe Abschnitt Elektrische Installation.

Für weitere Informationen bezüglich Hydrauliksystem und Anschlüsse, siehe Anwendungs-schemas auf der nächsten Seite.

2.14 Anwendungsschemas

Standard:

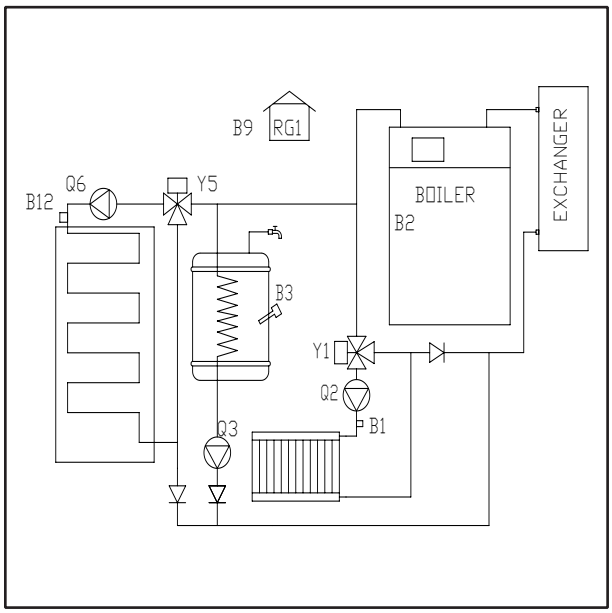
1 Heizkreis und Warmwasserbereiter:



Option

Erweiterungsmodul AVS75.390:

2 Heizkreise und Warmwasserbereiter:



Für eine Legende zu den Anlageschemas, siehe Abschnitt Elektrische Installation Comfort-Schaltfeld – Klemmenbezeichnungen.

2.15 Abfluss/Entleerungsventil

Das Entleerungsventil ist an der Unterseite des Heizkessels angebracht.

2.16 Befüllung

Die Befüllung erfolgt über das Befüllventil des Heizungssystems.

2.17 Siphon

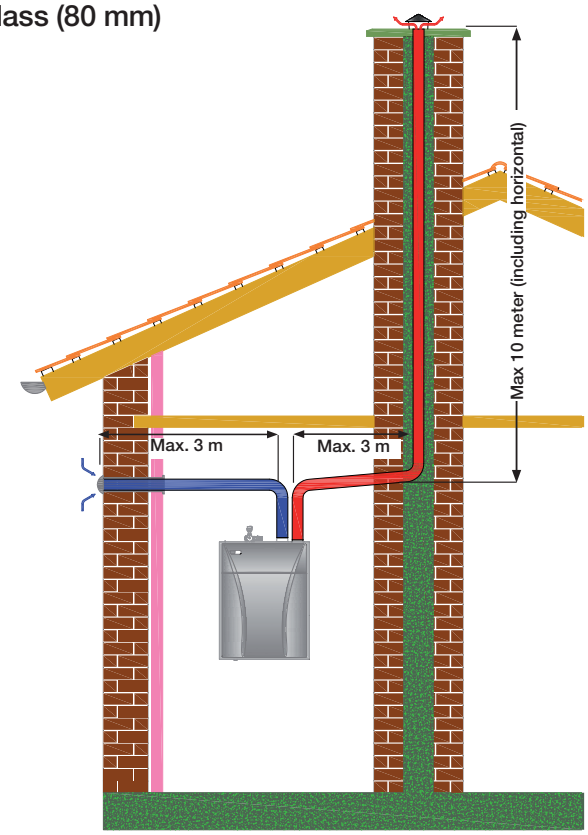
Der Heizkessel ist mit einem Siphon ausgestattet. Der Siphon muss am Kondensat-ablauf des Spiro-Brennwertsystems (Abgaswärmetauscher) montiert werden.

2.18 Neutralisationsbox

Nach Maßgabe geltender Normen und Bauvorschriften muss eine Neutralisationsbox zum Anschluss an das Spiro-Brennwertsystem und den Siphon installiert werden.

2.19 Lösungen für die Abgasleitung

Separater Abgasanschluss (80 mm) und Lufteinlass (80 mm)



! Die Installation darf nur von autorisierten Fachleuten gemäß den geltenden Normen und Bauvorschriften vorgenommen werden.

! Durch jeden 90°-Bogen wird die Gesamtlänge um 1 Meter verringert.

3. Elektrische Installation des Heizkessels

3.1 Allgemeine Informationen

Die Installation und Verkabelung des Heizkessels ist von einem autorisierten Elektriker unter Einhaltung der geltenden Bestimmungen durchzuführen.
Die interne Verkabelung des Heizkessels ist werkseitig für die Installation vorbereitet.

3.2 Spannungsversorgung

Der Heizkessel ist an 230V 1N~ und eine Schutzerde anzuschließen.

3.3 Hauptschalter

Es ist ein Hauptschalter zu installieren.

3.4 Heizkreispumpe

Die Heizkreispumpe für das Heizungssystem ist werkseitig an die Anschlussklemmen am Grundgerät angeschlossen. Die Pumpe wird über das Comfort-Schaltfeld des Heizkessels gesteuert.

3.5 Heizkreis-Mischventil

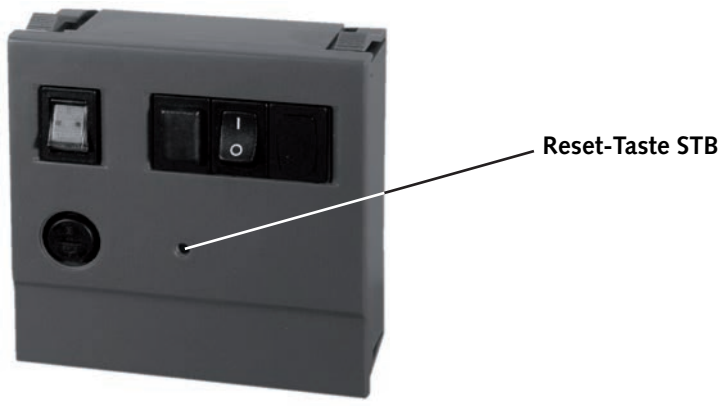
Das Heizkreis-Mischventil für das Heizungssystem ist werkseitig an die Anschlussklemmen am Grundgerät angeschlossen. Das Mischventil wird über das Comfort-Schaltfeld des Heizkessels gesteuert.

3.6 Warmwasserpumpe

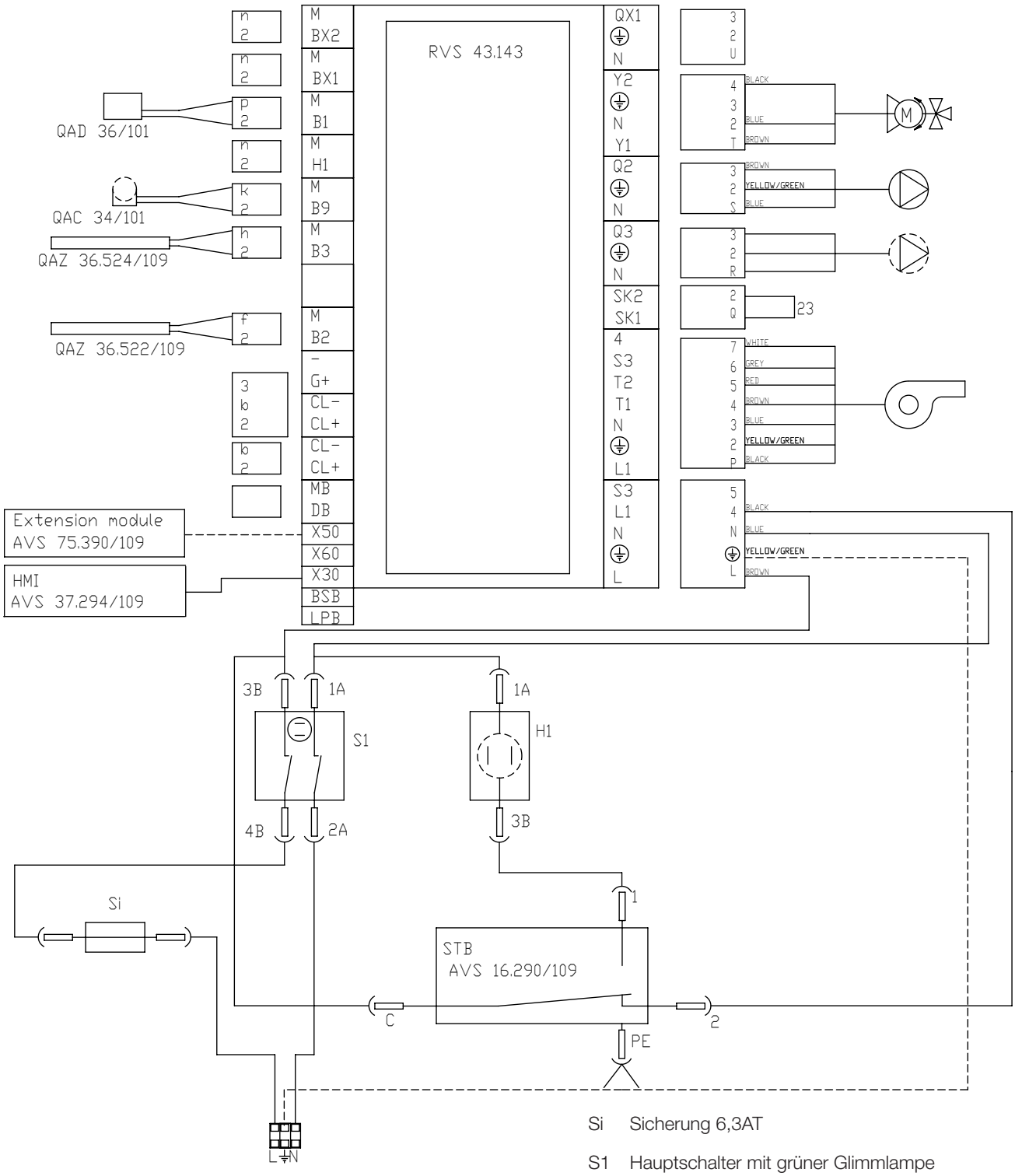
Die Warmwasserpumpe für den Warmwasserbereiter ist an die Anschlussklemmen am Grundgerät angeschlossen. Die Pumpe wird über das Comfort-Schaltfeld des Heizkessels gesteuert.

3.7 Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)

Falls der Heizkessel sehr kalt gelagert wurde, kann es sein, dass der Sicherheitstemperaturbegrenzer ausgelöst hat.
Setzen Sie ihn durch Drücken der Reset Taste am Netzteil zurück.



3.8 Elektrischer Schaltplan 582451/1



Si Sicherung 6,3AT

S1 Hauptschalter mit grüner Glimmlampe

STB Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) 110°C

H1 Signallampe (STB-ausgelöst)

4. Erster Start - Inbetriebnahme

4.1 Vor dem ersten Start

Prüfen Sie, dass:

- der Heizkessel und das Heizungssystem mit Wasser befüllt sind.
- alle Verbindungen dicht sind und dass der Abgasanschluss ordnungsgemäß ausgeführt wurde.
- der Öltank gemäß den geltenden Bestimmungen überprüft wurde.
- ein Ölfilter (Typ Tigerloop) am Brenner eingebaut ist.
- die elektrischen Anschlüsse ordnungsgemäß ausgeführt wurden.
- alle Fühler, Brenner, Mischventil und Pumpen an die Spannungsversorgung angeschlossen sind.

4.2 Erster Start

- Schalten Sie den Strom mit dem Hauptschalter ein.
- Bei Inbetriebnahme verwendet das Comfort-Schaltfeld die werkseitig voreingestellten Standardwerte für Sollwerte, Zeitprogramm und Betriebsarten. Dennoch ist es erforderlich, die Einstellungen für Datum und Uhrzeit vorzunehmen. Weitere Einstellungen nach den persönlichen Erfordernissen werden gemäß dem technischen Handbuch des Comfort-Schaltfelds vorgenommen.Siehe auch Abschnitt Elektrische Installation – Comfort-Schaltfeld.
- Prüfen Sie, dass der Ölbrenner startet.
- Wenn der Heizkessel seine Betriebstemperatur erreicht hat, prüfen und stellen Sie den Ölbrenner gemäß seines technischen Handbuchs ein. Siehe auch Abschnitt Ölbrenner.

4.3 Nach dem ersten Start

Prüfen Sie, dass:

- alle Rohrverbindungen dicht sind, dichten Sie sie falls erforderlich ab.
- dass der Abgasleitung dicht und gut isoliert ist.
- die Heizkesseltemperatur nach dem ersten Start ansteigt.
- Wärme in das Heizungssystem geleitet wird.
- die Heizkreispumpe läuft und über das Comfort-Schaltfeld des Heizkessels geregelt werden kann.
- die Wasserhähne des Hauses mit Warmwasser versorgt werden, sobald der Wassererwärmer seine Temperatur erreicht hat.
- der Heizkessel und das Heizungssystem gut entlüftet sind. Prüfen Sie dies nach einigen Tagen erneut.

5. Betrieb

5.1 Allgemeine Beschreibung

Überprüfen Sie nach der Installation zusammen mit dem Installateur, ob die Anlage voll betriebsbereit ist.
Lassen Sie sich vom Installateur sämtliche Regel- und Kontrollelemente des Heizkessels und die Bedienung der Komfort-Regelung erklären, so dass Sie mit der Kesselanlage vertraut sind und wissen, wie die Kesselanlage funktioniert und gewartet werden muss.
Die Heizkörper sind nach ca. 3 Tagen Betrieb zu entlüften und bei Bedarf ist Wasser nachzufüllen.

5.2 Regelmässige Kontrollen

Die Regelmässige Kontrolle sollte folgende Punkte umfassen:

- Manometerkontrolle. Bei zu niedrigem Druck, Wasser in Heizungssystem mittels Füll-und Entleerungshahnen nachfüllen.
- Heizölstand im Tank kontrollieren.
- Einstellung der Komfort-Regelung überprüfen.
- Kessel-, Vorlauf- und Abgastemperatur überprüfen.
- Brenner gemäß den Anweisungen des Lieferanten kontrollieren.
- Neutralisationseinrichtung (Neutralisationsbox), deren Funktion und pH-Wert gemäß entsprechender Anleitung und Vorschriften überprüfen und warten.
- Die Funktion des Siphons überprüfen.

Um zu gewährleisten, dass die Anlage gut funktioniert, energiesparend arbeitet und für niedrige Schadstoffemissionen sorgt, sollte die Anlage regelmäßig (einmal jährlich empfohlen) gewartet und im Hinblick auf die Einstellwerte überprüft werden.

5.3 Betriebsunterbrechung

Soll die Anlage außer Betrieb gesetzt werden, geschieht dies mit dem Betriebsschalter, siehe Abschnitt elektrische Installation – Komfort-Regelung.

5.4 Frostgefahr

Niemals den Kessel in Betrieb nehmen, wenn der Verdacht besteht, dass der Kessel oder Teile des Heizsystems eingefroren ist. Dies führt zu Schäden am Kessel und den Rohr-leitungen im Haus. Ziehen Sie Ihren Heizungsinstallateur zu Rat.
Betrifft Schutzbetrieb, siehe Abschnitt elektrische Installation – Komfort-Regelung.

5.5 Heizkesselreinigung

Zur Reinigung des Heizkessels muss dieser durch Abschalten des Hauptschalters elektrisch spannungsfrei sein!
Die Brennkammer lässt sich leicht von vorne reinigen:

1. Entfernen Sie die Fronthaube, indem Sie den oberen Teil öffnen und den unteren Teil mit seinen Schraubhaken freigeben.

2. Ziehen Sie den Brenner-Eurostecker auf der linken Seite des Brenners heraus. Lösen und entfernen Sie die Schrauben der Brennertür. Reinigungstür/Brenner können nun in ihre Wartungsposition gebracht werden, indem die Haltevorrichtung auf der rechten Seite verwendet wird.

3. Entfernen Sie die Umlenkbleche. Reinigen Sie die Brennkammer und Heizoberflächen, indem Sie Reinigungsutensilien verwenden (weiche Bürste usw.). Beachten Sie, dass die Umlenkbleche nicht gleich sind, die Pfeile müssen nach oben zeigen.

4. Wenn die Reinigung beendet ist, setzen Sie die Umlenkbleche wieder zusammen, schließen Sie die Brennertür und setzen Sie die Schrauben wieder ein und ziehen Sie sie fest.
5. Schließen Sie den Brenner-Eurostecker an.
6. Befestigen Sie die Fronthaube.
7. Schalten Sie den Hauptschalter ein.

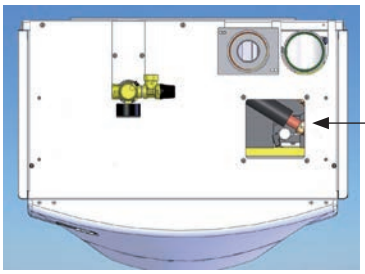
! Die Reinigung des Heizkessels muss unter Einhaltung der geltenden Bestimmungen durchgeführt werden.

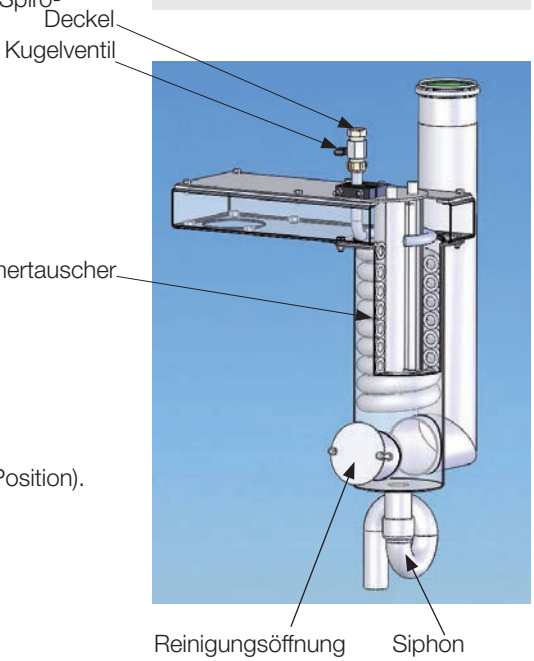
5.6 Reinigung des Spiro-Brennwertsystems

Im normalen Betrieb ist das Spiro-Brennwertsystem selbstreinigend. Bei regelmäßigen Betriebsstörungen und steigenden Abgastemperaturen kann es erforderlich sein, die Abgaswärmetauscherspirale zu reinigen. Das Spiro-Brennwertsystem kann auf zwei unterschiedliche Arten gereinigt werden: Mit dem integrierten Reinigungsgerät oder durch Demontage des Spiro-Brennwertsystems.

! Zur Reinigung des Heizkessels muss dieser durch Abschalten des Hauptschalters elektrisch spannungsfrei sein!

Reinigungsgerät

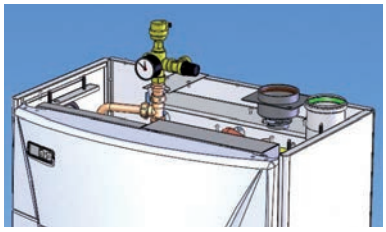




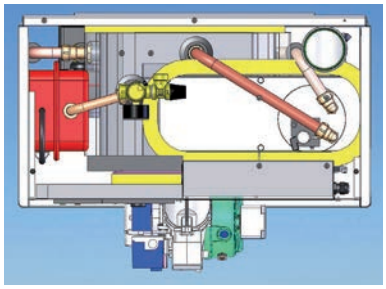
1. Demontieren Sie die Serviceabdeckung oben am Kessel.
2. Prüfen Sie, ob das Kugelventil geschlossen ist (horizontale Position).
3. Demontieren Sie den Deckel des Kugelventils.
4. Befestigen Sie einen Wasserschlauch am Kugelventil (½").
5. Öffnen Sie die Kesseltür.
6. Setzen Sie den Wasserschlauch unter Druck.
7. Öffnen Sie das Kugelventil.
8. Bei zu starkem Druck oder wenn der Wärmetauscher oder der Siphon stark verschmutzt sind, kann Wasser in die Brennkammer laufen. Verringern Sie den Wasserdruck durch Drehen des Kugelventils. Wennder Wärmetauscher völlig verstopft ist, muss die Reinigung gemäß Abschnitt 8.6.2 erfolgen.
9. Reinigen Sie mit Wasser, bis der Wärmetauscher sauber ist (der Wärmetauscher kann durch die Reinigungsöffnung geprüft werden).
10. Schalten Sie den Druck im Wasserschlauch aus.
11. Schließen Sie das Kugelventil.
12. Demontieren Sie den Wasserschlauch und setzen Sie den Deckel des Kugelventils und die Serviceabdeckung oben am Kessel wieder auf.

Demontage des Spiro-Brennwertsystems

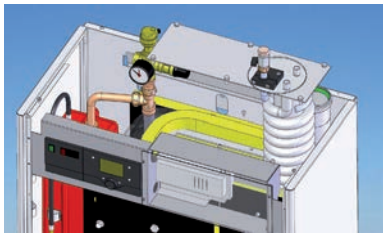
Das Spiro-Brennwertsystem lässt sich leicht von oben reinigen:



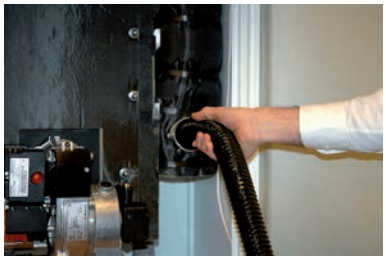
1. Schließen Sie die Absperrventile zum Heizkreis, öffnen Sie das Entleerungsventil und lassen sie das Wasser aus dem Heizkessel ab.
2. Lösen Sie die Schrauben und entfernen Sie das Abdeckblech des Sicherheitsventilanschlusses.
3. Lösen Sie die Schrauben und entfernen Sie die obere Gehäuseplatte des Heizkessels.



4. Lösen Sie die Rohrbefestigungen der Spirale, entfernen Sie das längere Rohr und schieben Sie das kürzere gegen den Uhrzeigersinn in Richtung Wand.



5. Entfernen Sie die Isolierung.
6. Lösen Sie die Schrauben, heben und entfernen Sie die Abgas-Wärmet-auschereinheit (bestehend aus Abdeckplatte des Abgaskanals und Spirale) vom Heizkessel.
7. Entfernen Sie Ruß und Schmutz, indem Sie die Spirale spülen.



8. Entfernen Sie die Reinigungsöffnung an der unteren Vorderseite des Spiro-Brennwertsystems.
9. Entfernen Sie Ruß und Schmutz mithilfe von Reinigungsutensilien (Bürste usw.) oder einem Staubsauger.

! Stellen Sie bei Verwendung eines Staubsaugers sicher, dass der Schmutz/Rost nicht warm ist.

10. Montieren Sie die Reinigungsöffnung wieder.
11. Montieren Sie den entfernten Abgaswärmetauscher, die Rohrleitungen und die obere Isolation wieder.
12. Füllen Sie den Heizkessel mit Wasser. Prüfen Sie die Anlage auf eventuelle Undichtigkeiten.
13. Montieren Sie die Gehäuseplatte wieder.
14. Befestigen Sie die Fronthaube.
15. Schalten Sie den Hauptschalter ein.

5.7 Entleerung

Der Heizkessel muss zur Entleerung elektrisch spannungsfrei sein. Der Entleerungsanschluss/das Entleerungsventil befindet sich an der Unterseite des Heizkessels. Zur Entleerung des gesamten Systems muss das Heizkreis-Mischventil vollständig geöffnet sein. In einem geschlossenen System muss Luft zugeführt werden.

5.8 Ölbetrieb

Allgemeine Informationen: Einstellungen und Wartung des Ölbrenners müssen stets dem technischen Handbuch des Brenners entsprechend durchgeführt werden. Um sicherzustellen, dass die Installation korrekt funktioniert, einen geringen Energieverbrauch hat und schädliche Emissionen minimiert werden, ist es von großer Bedeutung, dass die Wartung mit Überprüfung der Einstellwerte regelmäßig durchgeführt wird (empfohlen einmal pro Jahr).

Meku Brennerrohr

- Reinigung der inneren Baugruppe; zugänglich über die Reinigungstür des Heizkessels in Wartungsposition.
- Wartung/Einstellungen der äußeren sichtbaren Brennerteile; zugänglich über die Reinigungstür des Heizkessels in Wartungsposition.
- Wartung/Einstellungen innerer Baugruppen (Stutzen, Zündelektroden usw.) und weniger sichtbarer äußerer Brennerteile; zugänglich über Brenner in Wartungsposition.

! Der Brenner besitzt unterschiedliche Wartungspositionen, je nachdem, ob er mit einem Standard-Brennerrohr oder einem Meku-Brennerrohr (innere Baugruppe) ausgerüstet ist.

! Falls Sie Fragen bezüglich Wartung oder Produkteinstellungen haben, wenden Sie sich an Ihren Installateur.

5.9 Betriebsstörungen

Brennerstörung:

Überprüfen Sie, ob sich genügend Öl im Tank befindet.

Signallampe Brennerstörung leuchtet:

Prüfen Sie, ob der Ölfilter verunreinigt ist. Ergreifen Sie die notwendigen Maßnahmen entsprechend den Anweisungen im technischen Handbuch des Brenners.

Heizkesselstörung:

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer hat ausgelöst. Setzen Sie ihn durch Drücken der Taste am Netzteil zurück. Siehe auch Elektrische Installation.

Spannungsversorgung zum Heizkessel unterbrochen:

Überprüfen Sie die Sicherung am Netzteil. Prüfen Sie, ob der Hauptschalter am Netzteil eingeschaltet ist. Siehe auch Elektrische Installation.

Unzureichende Beheizung des Raums:

Prüfen Sie die Einstellungen des Comfort-Schaltfelds. Siehe auch Elektrische Installation – Comfort-Schaltfeld.

Unzureichende Warmwasserbereitung:

Prüfen Sie die Einstellungen des Comfort-Schaltfelds. Siehe auch Elektrische Installation – Comfort-Schaltfeld.

! Wenn keine der oben angegebenen Maßnahmen die Störung beseitigt, empfehlen wir Ihnen, sich an Ihren autorisierten Installateur zu wenden.

161 506 82

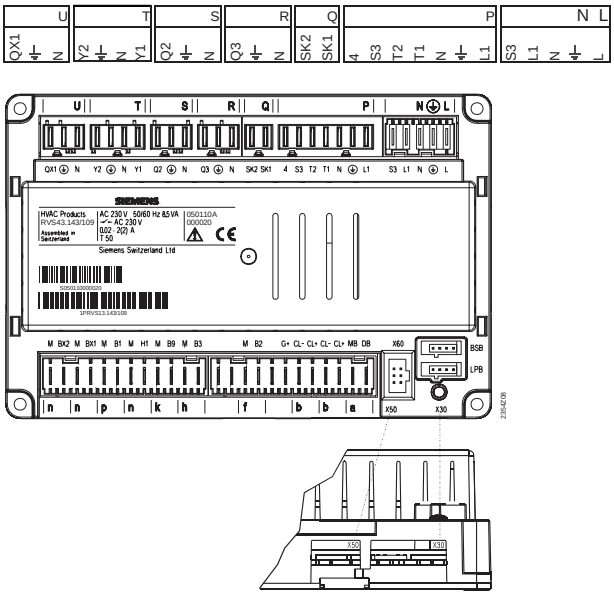
6. Komfort-Regelung

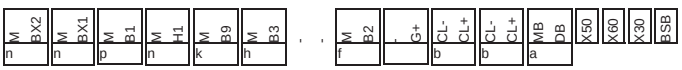
Allgemeine Beschreibung

CTC Kessel ist ab Werk mit der Komfort-Regelung Siemens Albatros2 ausgestattet. Die Komfort-Regelung besteht aus einem Grundgerät, Netzteil und Bediengerät. Der Netzteil stellt zusammen mit dem Bediengerät das Kesselschaltfeld dar. Abschnitt 6. beschreibt die wesentlichen Informationen der Komfort-Regelung. Für weitere Informationen hinsichtlich Funktionen, Programmierung, Systemprinzipen usw., siehe Albatros2 Kesselregler Benutzerhandbuch.

Grundgerät RVS43.143

Anschlussklemmen RVS43.143


U T S R Q P N L
QX1 N Y2 N Y1 Q2 N Q3 N SK2 SK1 4 S3 T2 T1 N L1 S3 L1 N L
SIEMENS
HVAC Products
RVS43.143/109
AC 230 V 50/60 Hz 8.5 VA
AC 230 V
0.02 2(2) A
T 50
050110A
000020
Siemens Switzerland Ltd
M BX2 M BX1 M B1 M H1 M B9 M B3 M B2 G+ CL- CL+ CL- CL+ MB DB X60
BSB
LPB
n n p n k h f b b a X50 X30
X50
X30



Klemmenbezeichnung

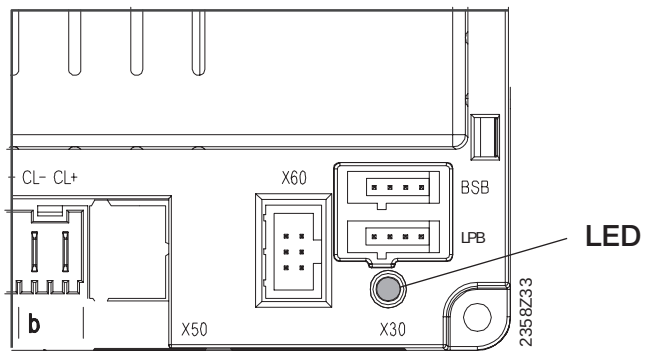
	Verwendung	Steckplatz	Stecker Typ
L ⏚ N L1 S3	Phase AC 230 V Grundgerät Schutzleiter Nullleiter Phase AC 230 V Brenner Ausgang Brennerstörung	N ⏚ L	AGP4S.05A/109
L1 ⏚ N T1 T2 S3 4	Phase Brenner Schutzleiter Nullleiter Brenner 1.Stufe EIN Phase Brenner 1.Stufe Eingang Brenner-Störung Eingang Brenner 1.Stufe Betriebsst.	P	AGP8S.07A/109
SK1 SK2	Sicherheitskreis Sicherheitskreis	Q	AGP8S.02E/109
N ⏚ Q3	Nullleiter Schutzleiter Trinkwasser-Ladepumpe/Umlenkventil	R	AGP8S.03A/109
N ⏚ Q2	Nullleiter Schutzleiter 1. Heizkreispumpe	S	AGP8S.03B/109
Y1 N ⏚ Y2	1. Heizkreis-Mischer Auf Nullleiter Schutzleiter 1. Heizkreis-Mischer Zu	T	AGP8S.04B/109
N ⏚ QX1	Nullleiter Schutzleiter 1. Multifunktionaler Ausgang	U	AGP8S.03C/109

Kleinspannung

	Verwendung	Steckplatz	Stecker Typ
BSB LPB X60 X50 X30	Servicetool OCI700 Local Proces Bus Funkmodul AVS71.390 Erweiterungsmodul AVS75.390 Bediengerät / Kesselschaltfeld	- - - - -	- - - AVS82.490/109 AVS82.491/109
DB MB	LPB Data LPB Masse	a	AGP4S.02H/109
CL+ CL-	Raumgerät 2 Data Raumgerät 2 Masse	b	AGP4S.02A/109
CL+ CL- G+	Raumgerät 1 Data Raumgerät 1 Masse Raumgerät Speisung 12V	b	AGP4S.02A/109 AGP4S.03D/109
B2 M	Kesselfühler Masse	f	AGP4S.02B/109
B3 M	Trinkwasserfühler oben Masse	h	AGP4S.02C/109
B9 M	Aussentemperatur-Fühler Masse	k	AGP4S.02D/109
H1 M	Digital-/0..10V-Eingang Masse	n	AGP4S.02F/109
B1 M	Vorlauffühler HK1 Masse	p	AGP4S.02G/109
BX1 M	Multifunktionaler Fühlereingang 1 Masse	n	AGP4S.02F/109
BX2 M	Multifunktionaler Fühlereingang 2 Masse	n	AGP4S.02F/109

Kontrolle der LED

LED aus	Keine Speisung
LED ein	Betriebsbereit
LED blinkt	Fehler

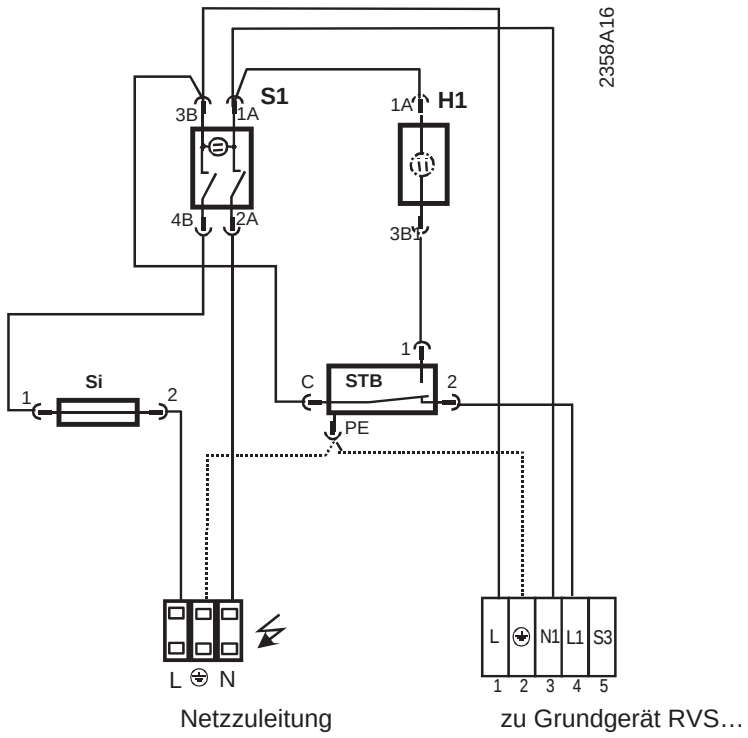


Netzteil AVS16.290

Klemme	Bezeichnung	
L	Phase AC 230 V	braun
⏚	Schutzleiter	grün + gelb
N	Nullleiter	blau

Verbindung zu Grundgerät

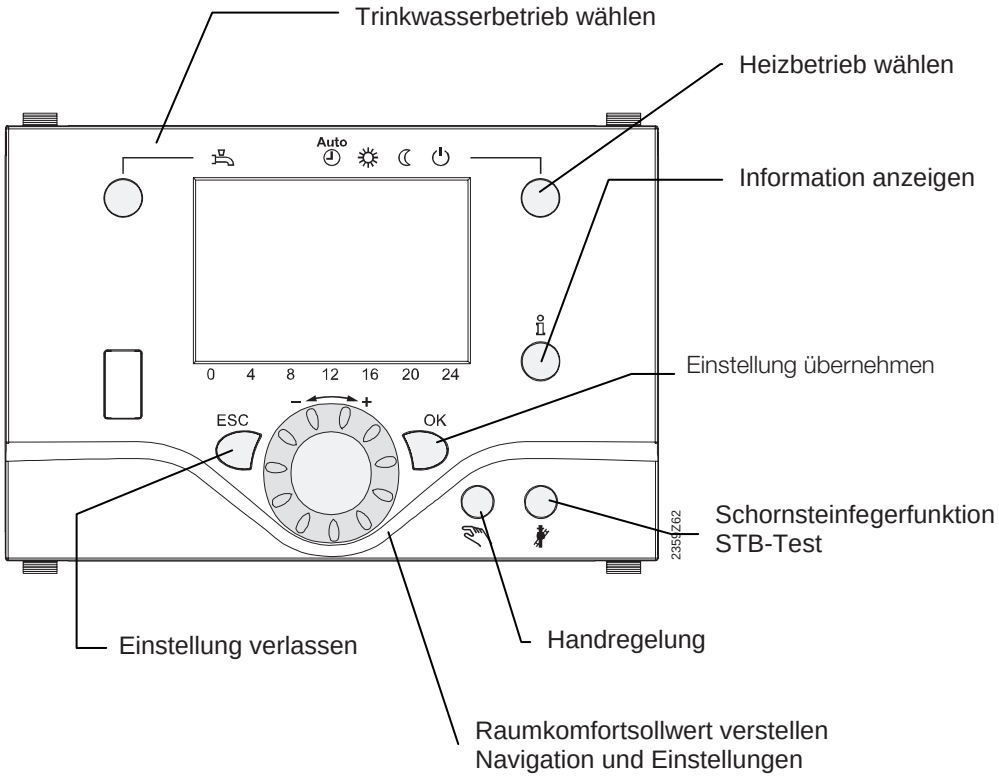
Klemme	Bezeichnung		
1	L	Phase AC 230 V Grundgerät	braun
2	⏚	Schutzleiter	grün + gelb
3	N	Nullleiter	blau
4	L1	Phase AC 230 V Brenner	schwarz
5	S3	Eingang Brennerstörung	-



Si Sicherung 6,3AT
S1 Netzschalter mit grüner Glimmlampe
STB Schutztemperaturbegrenzer 110°C
H1 Signalleuchte ‚STB verriegelt

6.4 Bediengerät AVS37.294

Bedienung (Bedienelemente)



Anzeigemöglichkeiten

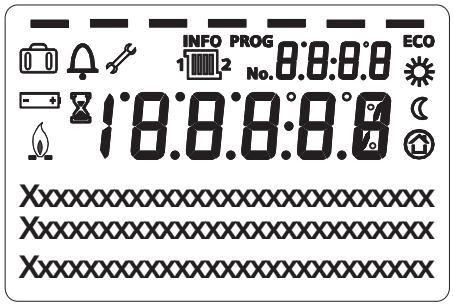
- Heizen auf Komfortsollwert
- Heizen auf Reduziersollwert
- Heizen auf Frostschutzsollwert
- Laufender Prozess – bitte warten
- Batterie wechseln
- Brenner in Betrieb (nur Öl-/Gaskessel)
- **INFO** Infoebene aktiviert
- **PROG** Programmierung aktiviert
- **ECO** Heizung vorübergehend ausgeschaltet
  ECO Funktion aktiv
- Ferienfunktion aktiv
- Bezug auf den Heizkreis
- Wartung / Sonderbetrieb
- Fehlermeldungen

Sprache ändern

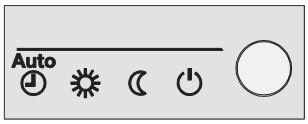
- Drücken Sie die ”OK-button”
- Drücken Sie die ”i-button” für 3 Sekunden, der Text ”Endbenutzer” müssen sichtbar sein.
- Wählen Sie “Endbenutzer” und drücken Sie “OK”.
- Wählen Sie “Bedieneinheit” und drücken Sie “OK”. “Bedieneinheit sprache” müssen sichtbar sein
- Drücken Sie OK und Sprache wählen und drücken Sie “OK”.
- Drücken Sie “ESC” und “ESC” wieder.

Anzeige

Beispiel sämtlicher anzeigbaren Segmente.



Auswahl des Heizbetriebs



Drücken Sie die Taste, um zwischen unteschiedlichen Betriebsarten hin- und herzuschalten. Die Auswahl wird durch einen Balken angezeigt, der unter den Symbolen erscheint.

Automatikbetrieb AUTO

Der Automatikbetrieb regelt die Raumtemperatur nach dem Zeitprogramm. Eigenschaften des Automatikbetriebs:

- Heizbetrieb nach Zeitprogramm
- Temperatur-Sollwerte nach Heizprogramm “Comfort-Sollwert“ oder “Reduzierter Sollwert“
- Schutzfunktionen aktiv
- Automatische Sommer-/Winterumschaltung (ECO-Funktionen)

Dauerbetrieb ☼ oder ☾

☼ Der Dauerbetrieb hält die Raumtemperatur auf dem ausgewählten Betriebsniveau.

☾ Heizen auf den Comfort-SollwertHeizen auf den Reduzierten Sollwert

Eigenschaften des Dauerbetriebs:

- Heizbetrieb nach Zeitprogramm
- Temperatur-Sollwerte nach Heizprogramm “Comfort-Sollwert“ oder “Reduzierter Sollwert“
- Schutzfunktionen aktiv – Automatische Sommer-/Winterumschaltung (ECO-Funktionen)

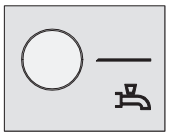
Schutzbetrieb

Im Schutzbetrieb ist das Heizungssystem ausgeschaltet. Es bleibt jedoch gegen Frost geschützt (Frostschutz-Temperatur), vorausgesetzt es ereignet sich kein Stromausfall.

Eigenschaften des Schutzbetriebs:

- Heizung aus
- Temperatur entsprechend Frostschutz
- Schutzfunktionen aktiv
- Automatische Sommer-/Winterumschaltung (ECO-Funktionen) und 24-Stunden-Heizgrenzautomatik aktiv

Trinkwasserbetrieb wählen



Mit der Taste kann der Trinkwasserbetrieb ein- / ausgeschaltet werden. Die Wahl ist durch Erscheinen eines Balkens in der Anzeige unterhalb der Symbole ersichtlich.

Trinkwasserbetrieb

- Ein

Das Trinkwasser wird entsprechend dem gewählten Schaltprogramm bereitet.

- Aus

Keine Trinkwasserbereitung, Schutzfunktion ist aktiv.

Trinkwasser-Push

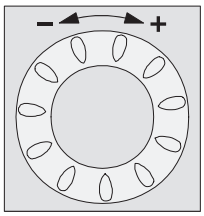
Auslösung erfolgt durch konstanten Druck auf die Trinkwasser-Betriebsarttaste des Bedien- oder Raumgeräts, während mindestens drei Sekunden.

Er kann auch gestartet werden wenn:

- die Betriebsart Aus ist
- eine Betriebsart-Umschaltung über H1 oder zentral (LPB) wirkt
- alle Heizkreise in Ferienfunktion sind

Raumsollwert einstellen

Für den **Komfortsollwert** tellen Sie direkt am Drehknopf tiefer oder höher.

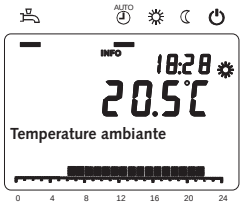


Für den **Reduziersollwert**

- drücken Sie OK,
- wählen Sie die Bedienseite Heizkreis und
- stellen den „Reduziersollwert“ ein.

Warten Sie nach jeder Korrektur mindestens 2 Std., damit sich die Raumtemperatur anpassen kann.

Information anzeigen



Mit der Infotaste können verschiedene Informationen abgerufen werden.

Mögliche Anzeigen

Je nach Gerätetyp, -konfiguration und Betriebszustand können einzelne der hier aufgeführten Infozeilen nicht vorhanden sein.

- Mögliche Fehlermeldungen aus der Fehlercodeliste.
- Mögliche Wartungsmeldungen aus der Wartungscodeliste
- Mögliche Sonderbetriebmeldungen

Weitere Anzeigen:

- Raumtemperatur
- Raumtemperatur Minimum
- Raumtemperatur Maximum
- Aussentemperatur
- Aussentemperatur Minimum
- Aussentemperatur Maximum
- Trinkwassertemperatur 1
- Status Heizkreis 1
- Status Heizkreis 2
- Status Heizkreis P
- Status Trinkwasser
- Status Solar
- Datum & Uhrzeit
- Telefon Kundendienst

Ausnahmefall

Im Ausnahmefall erscheint in der Grundanzeige eines der folgenden Symbole:

Fehlermeldungen

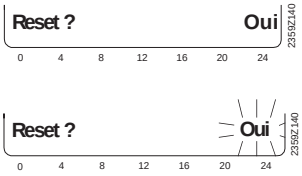
Erscheint dieses Symbol, liegt ein Fehler in der Anlage vor.
Drücken Sie die Infotaste und lesen Sie die weiteren Angaben.

Wartung oder Sonderbetrieb

Erscheint dieses Symbol, liegt ein Fehler in der Anlage vor.
Drücken Sie die Infotaste und lesen Sie die weiteren Angaben.

Reset-Funktion

Die Reset-Funktion für Zähler und rückstellbare Parameter wird auf der untersten Textzeile des Displays eingeblendet, sofern auf der aktuellen Bedienebene (Endbenutzer / Inbetriebnahme / Fachmann) ein Reset erlaubt ist.
Nach dem Aktivieren mit der Taste <OK> blinkt die Anzeige „Ja“.
Nach dem Bestätigen mit der Taste <OK> erfolgt der Reset des entsprechenden Parameters oder Zählers.



Handbetrieb

Bei aktivem Handbetrieb werden die Relais-Ausgänge nicht mehr gemäss dem Regelzustand geschaltet, sondern abhängig von ihrer Funktion auf einen vordefinierten Handbetrieb-Zustand gesetzt.

Das im Handbetrieb eingeschaltete Brennerrelais kann durch den elektronischen Temperatur-Regler (TR) ausgeschaltet werden.

Sollwerteinstellung im Handbetrieb

Nachdem der Handbetrieb aktiviert wurde, muss in die Grundanzeige gewechselt werden. Dort wird das Wartungs/Sonderbetriebssymbol angezeigt.

Durch Betätigen der Infotaste wird dabei in die Infoanzeige „Handbetrieb“ gewechselt, in der der Sollwert eingestellt werden kann.

Schornsteinfegerfunktion

Die Schornsteinfegerfunktion wird durch kurzes Drücken (höchstens 3 Sek.) gestartet. Die Schornsteinfegerfunktion erzeugt den nötigen Betriebszustand für die Emissionsmessung (Abgas).

STB-Test

Der STB-Test (STB=Sicherheitstemperaturbegrenzer) wird durch langes Drücken der Schornsteinfegertaste (grösser 3 Sekunden) ausgelöst. Die Taste muss während des gesamten Testablaufes gedrückt werden. Wird die Taste losgelassen, bricht der Test ab. Der STB-Test wird in der Anzeige visualisiert.

! Der Test darf nur durch Fachpersonen durchgeführt werden, da die Kesseltemperatur über die Maximalbegrenzungen aufgeheizt wird.

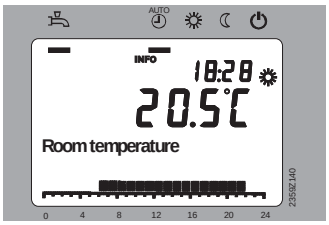
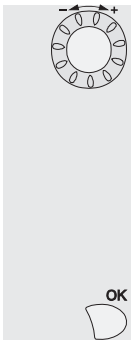
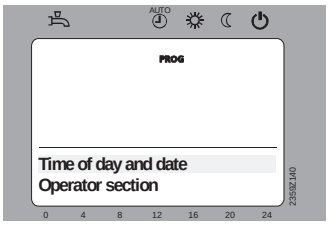
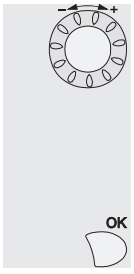
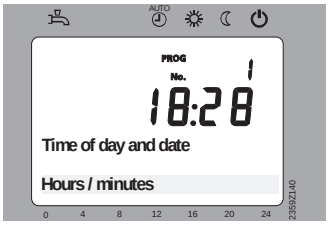
Programmierung

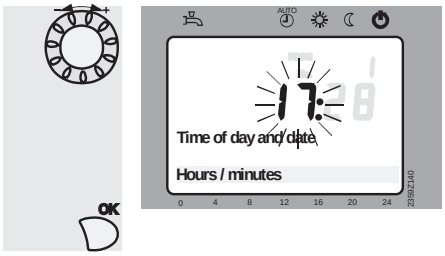
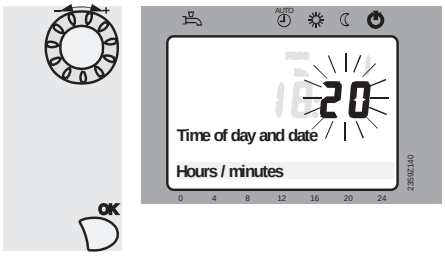
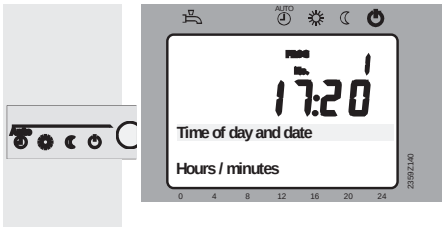
Einstellprinzip

Einstellungen, die nicht direkt mit Bedienelementen bedienbar sind, werden als Programmierung vorgenommen. Dazu sind die einzelnen Einstellungen in Bedienseiten und Bedienzeilen gegliedert und damit zu zweckmässigen Gruppen zusammengefasst. Das folgende Beispiel zur Einstellung der Uhrzeit und Datum soll dies veranschaulichen

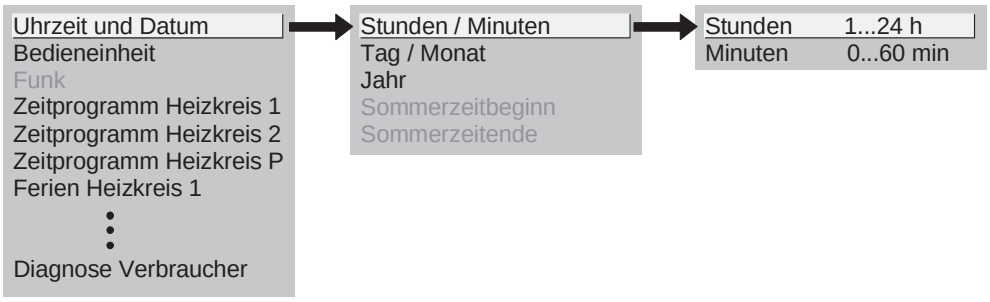
Beispiel „Einstellen der Uhrzeit“

- Durch Drücken der Taste ESC gelangen Sie jeweils einen Schritt zurück, verstellte Werte werden dabei nicht übernommen.
- Erfolgt acht Minuten lang keine Einstellung, wird automatisch in die Grundanzeige gewechselt.
- Bedienzeilen können je nach Gerät, Konfiguration und Benutzerebene ausgeblendet sein.

Bedienung	Anzeigebeispiel	Beschreibung
1		Sie befinden sich in der Grundanzeige. Falls nicht die Grundanzeige eingestellt ist, gelangen Sie mit der Taste ESC zurück Drücken Sie die Taste OK.
2 		Im unteren Bereich der Anzeige erscheinen verschiedene Bedienseiten. Drehen Sie den Drehknopf bis die Bedienseite Uhrzeit und Datum angewählt ist. Drücken Sie zur Bestätigung die Taste OK.
3 		Im unteren Bereich der Anzeige erscheint die erste Bedienzeile der Bedienseite Uhrzeit und Datum. Drehen Sie den Drehknopf bis zur Bedienzeile Stunden / Minuten. Drücken Sie zur Bestätigung die Taste OK.

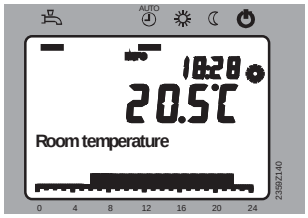
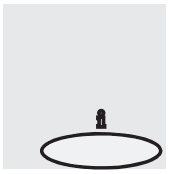
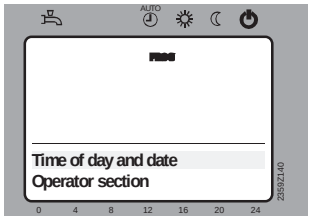
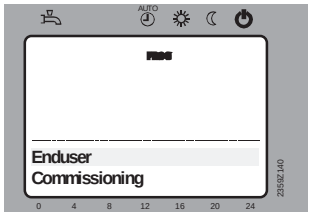
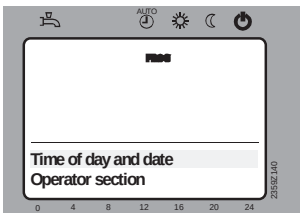
Exploitation	Exemple d'affichage	Description
4		In der Anzeige werden die Stunden blinkend dargestellt. Drehen Sie den Drehknopf bis der Stundenwert der Uhrzeit richtig eingestellt ist. Drücken Sie zur Bestätigung die Taste OK
5		In der Anzeige werden die Minuten blinkend dargestellt. Drehen Sie den Drehknopf bis der Minutenwert der Uhrzeit richtig eingestellt ist. Drücken Sie zur Bestätigung die Taste OK
6		Die Einstellung ist abgespeichert, die Anzeige blinkt nicht mehr. Sie können direkt mit weiteren Einstellungen fortfahren oder, drücken Sie die Betriebsarttaste um in die Grundanzeige zu gelangen.
7		Sie befinden sich nun wieder in der Grundanzeige.

Beispiel Menüaufbau



Programmierung

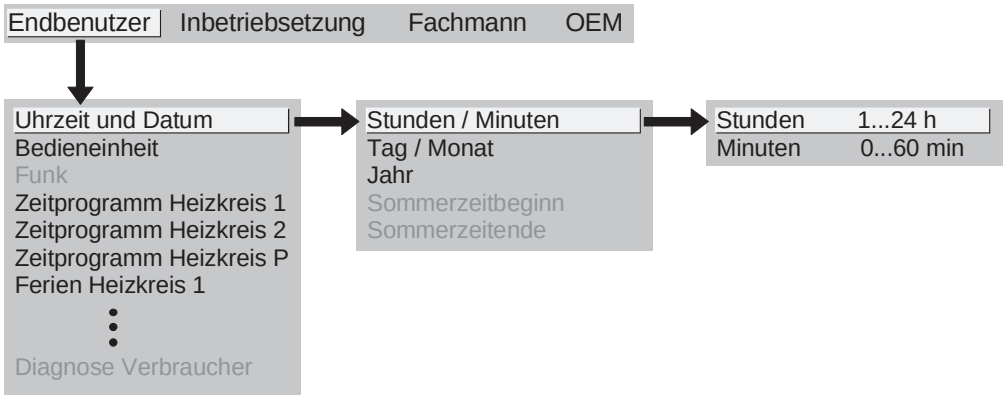
Es sind Benutzerebenen vorhanden die Einstellungen nur für entsprechende Zielgruppen zugänglich machen. Um in die gewünschte Benutzerebene zu gelangen, gehen Sie wie folgt vor

Bedienung	Anzeigebeispiel	Beschreibung
1		Sie befinden sich in der Grundanzeige. Falls nicht die Grundanzeige eingestellt ist, gelangen Sie mit der Taste ESC zurück. Drücken Sie die Taste OK.
2 		Sie befinden sich in der Benutzerebene Endbenutzer. Drücken Sie während 3 Sek. die Taste INFO.
3		Sie haben nun eine Auswahl der Benutzerebenen. Drehen Sie den Drehknopf bis zur gewünschten Benutzerebene. Drücken Sie die Taste OK.
		Sie befinden sich nun in der gewählten Benutzerebene.

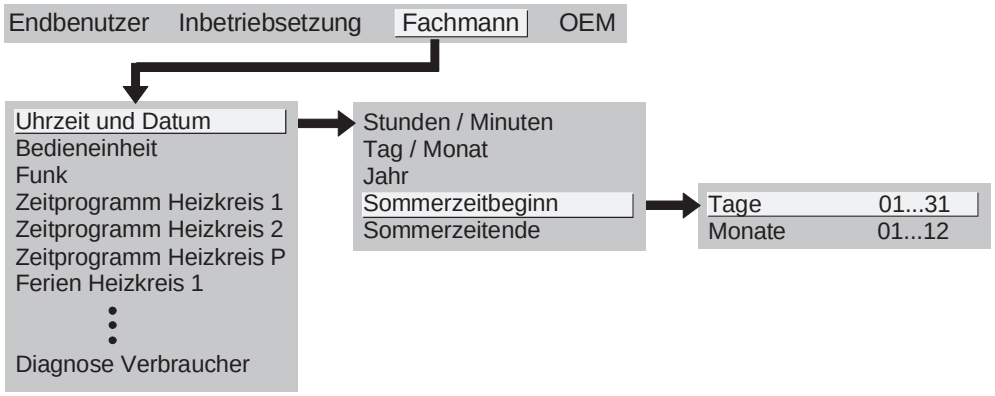
Um in die OEM Ebene zu gelangen, muss der entsprechende Code eingegeben werden.

Einstellgliederung „Endbenutzer“

Als Beispiel ist hier ersichtlich, wie je nach gewählter Benutzerebene einzelne Einstellungen nicht wählbar sind. Diese sind hier nur beispielhaft grau dargestellt. Am Gerät sind sie effektiv ausgeblendet.



Einstellgliederung „Fachmann“



Inbetriebnahme

Voraussetzungen

Um die Geräte in Betrieb zu setzen, sind folgende Schritte vorzunehmen:

- Voraussetzung ist eine korrekte Montage, eine korrekte elektrische Installation und, im Fall eines Drahtlos-Systems, eine korrekte Funktion der Funkverbindungen zu allen Zubehöreinheiten.

- Nehmen Sie alle anlagenspezifischen Einstellungen vor. Besondere Aufmerksamkeit ist der Bedienseite „Konfiguration“ zu widmen. Zu diesem Zweck ist die entsprechende Bedienebene wie folgt zu wählen:Drücken Sie die OK-Taste am Raumgerät, um zur Programmierung zu schalten.Drücken Sie die Info-Taste für mindestens drei Sekunden und wählen Sie die Bedienebene “Inbetriebnahme“ mit dem Stellknopf. Drücken Sie anschließend die OK-Taste.

- Führen Sie die Funktionsprüfung wie unten beschrieben durch.

- Setzen Sie die gedämpfte Außentemperatur zurück. (Bedienseite “Diagnose Verbraucher“, Bedienzeile “Außentemperatur gedämpft“ (Zeile 8703))

Funktionsprüfung

Um die Inbetriebnahme und die Fehlersuche zu erleichtern, ermöglicht der Regler die Durchführung von Ein- und Ausgangstests. Somit können die Ein- und Ausgänge überprüft werden. Um die Prüfung durchzuführen, wählen Sie die Bedienseite
„Ein-/Ausgangstest“ und gehen durch alle verfügbaren Bedienzeilen.

Betriebszustand

Der aktuelle Betriebszustand kann auf der Bedienseite „Status“ überprüft werden.

Diagnose

Für eine detaillierte Diagnose der Anlage prüfen Sie bitte die Bedienseiten „Diagnose Heizquelle“ sowie ”Diagnose Verbraucher”.

Zeitprogramme

Für die Heizkreise und Warmwasserbereitung steht eine Anzahl von Schaltprogrammen zur Verfügung. Sie sind im Automatikbetrieb aktiviert und steuern die Änderung der Temperaturebenen über die ausgewählten Schaltzeiten.

Die Schaltzeiten können verknüpft eingestellt werden, d.h. entweder in Kombination über mehrere Tage oder in Form von separaten Zeiten für einzelne Tage. Durch Vorauswahl von Gruppen mit verschiedenen Tagen, beispielsweise Mo…Fr und Sa…So, in denen dieselben Schaltzeiten verwendet werden, wird die Einstellung der Schaltprogramme vereinfacht.

- Drücken Sie die OK-Taste.
- Wählen Sie „Time prog heating circuit 1“ (Zeitprog. Heizkreis 1) und drücken Sie „OK“.
- Der Text „Preselection“ (Vorauswahl) wird angezeigt.
- Drücken Sie „OK“ und der Auswahlstart blinkt.
- Sie können zwischen den Programmen für Mo - So, Mo - Fr, Sa – So wählen oder jeden Tag einzeln einstellen.
- Wählen Sie „1 st phase on“ (1. Phase ein) und drücken Sie OK.
- Der Zeitstart blinkt und Sie können die Startzeit für den Comfort-Sollwert Heizen auswählen. Drücken Sie OK.
- Wählen Sie „1 st phase off“ (1. Phase aus) und drücken Sie OK.
- Der Zeitstart blinkt und Sie können die Stoppzeit für den Comfort-Sollwert Heizen auswählen. Drücken Sie OK.
- Phase aus bedeutet, dass der „Reduced setpoint“ (Verringerter Sollwert) aktiv ist.
- Sie können 3 Phasen für jeden Tag auswählen.
- Drücken Sie „ESC“ zweimal nacheinander.

Alle Zeitprogramme können auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt werden. Jedes Zeitprogramm hat eine eigene Betriebszeile, um den Reset vorzunehmen.

In diesem Fall gehen individuelle Einstellungen jedoch verloren!

Heizkurve

Die Heizkurve wird verwendet, um den Sollwert der Vorlauftemperatur festzulegen, der eingesetzt wird, um eine bestimmte Vorlauftemperatur inAbhängigkeit von den Wetterbedingungen zu halten.

Die Heizkurze kann an eine Anzahl von Einstellungen angepasst werden, sodass die Heizleistung und Raumtemperatur den individuellen Bedürfnissen entspricht.

Wenn die Steigung der Heizkurve ansteigt, erhöht sich die Vorlauftemperatur umso schneller je niedriger die Außentemperatur ist. Oder mit anderen Worten: Wenn die Raumtemperatur bei niedrigen Außentemperaturen nicht richtig, bei höheren Außentemperaturen jedoch richtig ist, muss die Steigung der Heizkurve neu angepasst werden.

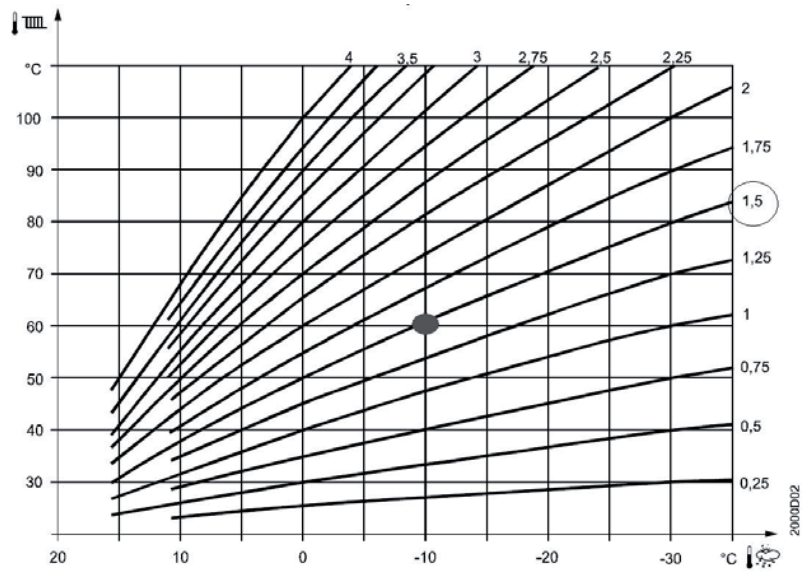
Anpassung nach oben: Erhöht die Vorlauftemperatur insbesondere bei niedrigen Außentemperaturen.

Anpassung nach unten: Verringert die Vorlauftemperatur insbesondere bei niedrigen Außentemperaturen.

Standardeinstellung 1,5

Eine Parallelverschiebung der Heizkurve wird eingesetzt, um die Vorlauftemperatur gleichmäßig über den gesamten Außentemperaturbereich zu ändern. Oder mit anderen Worten: Wenn die Raumtemperatur ständig zuhoch ist, muss eine erneute Anpassung mithilfe einer Parallelverschiebung erfolgen.

- Drücken Sie die OK-Taste.
- Wählen Sie „Heating circuit 1“ (Heizkreis 1) und drücken Sie „OK“.
- Wählen Sie Menü 720 „Heating curve slope“ (Steigung Heizkurve) und drücken Sie „OK“.
- Wählen Sie Sollwert und drücken Sie „OK“ zur Bestätigung.
- Wählen Sie Menü 721 „Heating curve displacement“ (Verschiebung - Heizkurve) und drücken Sie „OK“.
- Wählen Sie Sollwert und drücken Sie „OK“ zur Bestätigung.
- Drücken Sie „ESC“ zweimal nacheinander.



Vorlauftemperaturbegrenzung

Mit dieser Begrenzung kann ein Temperaturbereich für den Sollwert der Vorlauftemperatur definiert werden. Wenn der Sollwert der Vorlauftemperatur, der vom Heizkreis angefordert wurde, den relevanten Grenzwert erreicht und die Wärmeanforderung steigt oder fällt, wird der Sollwert der Vorlauftemperatur am maximalen oder minimalen Grenzwert gehalten.

Wenn Sie eine Fußbodenheizung im Sommer beispielsweise im Keller oder einem Badezimmer wünschen, stellen Sie die „Flow temp min“ (Min. Vorlauftemperatur) auf eine höhere Temperatur ein.

Beachten Sie, dass der Wert für den „Summer/winter setpoint“ (Sommer-/Winter-Sollwert) den Heizkreis im Automatikmodus bei der gewählten Temperatur stoppt. Sie müssen daher hier möglicherweise ebenfalls eine höhere Temperatur einstellen.

Um einen Wert für die Sollwerte einzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Drücken Sie die OK-Taste.
- Drücken Sie die i-Taste für 3 Sekunden.
- Wählen Sie „Commissioning“ (Inbetriebnahme) und drücken Sie „OK“.
- Wählen Sie „Heating circuit 1“ (Heizkreis 1) und drücken Sie „OK“.
- Wählen Sie „Min. Sollwert Vorlauftemp.“ (Menü 740) und drücken Sie „OK“.
- Die Temperatur beginnt zu blinken.
- Wählen Sie eine Temperatur für die min. Vorlauftemperatur und drücken Sie „OK“ zur Bestätigung.
- Wählen Sie „Flow temp setpoint max“ (Max. Sollwert Vorlauftemp.) (Menü 741) und drücken Sie „OK“.
- Wählen Sie eine Temperatur für die max. Vorlauftemperatur und drücken Sie „OK“ zur Bestätigung.
- Drücken Sie „ESC“ zweimal nacheinander.

Anzeigelisten

Für anstehende Fehler sind Prioritäten zugewiesen. Ab einer Priorität 6 werden Alarmmeldungen abgesendet, die über Fernüberwachung (OCI) verwendet werden. Zusätzlich wird das Alarmrelais gesetzt.

Fehler-Code	Fehlerbeschreibung	Priorität
0	kein Fehler	
10	Aussentemperatur Fühlerfehler	6
20	Kesseltemperatur 1 Fühlerfehler	9
25	Feststoffkesseltemperatur (Holz) Fühlerfehler	9
26	Gemeinsame Vorlauftemperatur Fühlerfehler	6
28	Rauch/Abgastemperatur Fühlerfehler	6
30	Vorlauftemperatur 1 Fühlerfehler	6
32	Vorlauftemperatur 2 Fühlerfehler	6
38	Vorlauftemperatur Vorregler Fühlerfehler	6
40	Rücklauftemperatur 1 Fühlerfehler	6
46	Rücklauftemperatur Kaskade Fühlerfehler	6
47	Gemeinsame Rücklauftemperatur Fühlerfehler	6
50	Trinkwassertemperatur 1 Fühlerfehler	9
52	Trinkwassertemperatur 2 Fühlerfehler	9
54	TWW-Vorregler Fühlerfehler	6
57	TWW Zirkulationstemperatur Fühlerfehler	6
60	Raumtemperatur 1 Fühlerfehler	6
65	aumtemperatur 2 Fühlerfehler	6
68	Raumtemperatur 3 Fühlerfehler	6
70	Pufferspeichertemperatur 1 Fühlerfehler	6
71	Pufferspeichertemperatur 2 Fühlerfehler	6
72	Pufferspeichertemperatur 3 Fühlerfehler	6
73	Kollektortemperatur 1 Fühlerfehl	6
74	Kollektortemperatur 2 Fühlerfehler	6
81	LPB Kurzschluss	6
82	LPB Adresskollision	3
83	BSB-Draht Kurzschluss	6
84	BSB Adresskollision	3
85	BSB-Funk Kommunikationsfehler	6
98	Erweiterungsmodul 1 Fehler (Sammelfehler)	6
99	Erweiterungsmodul 2 Fehler (Sammelfehler)	6
100	Zwei Uhrzeitmaster (LPB)	3
102	Uhrzeitmaster ohne Gangreserve (LPB)	3

Fehler-Code	Fehlerbeschreibung	Priorität
105	Wartungsmeldung	5
109	Kesseltemperatur Überwachung	9
110	STB Störabschaltung	9
117	Obere Druckgrenze (überschritten)	6
118	Kritische untere Druckgrenze (unterschritten)	6
121	Vorlauftemperatur 1 (Hk1) Überwachung	6
122	Vorlauftemperatur 2 (Hk2) Überwachung	6
126	Trinkwasser-Ladeüberwachung	6
127	Legionellentemperatur nicht erreicht	6
131	Brennerstörung	9
146	Konfigurationsfehler Sammelmeldung	3
171	Alarmkontakt 1 (H1) aktiv	6
172	Alarmkontakt 2 (H2) aktiv	6
173	Alarmkontakt 3 (EX2/230VAC) aktiv	6
174	Alarmkontakt 4 (H3) aktiv	6
176	Obere Druckgrenze 2 (überschritten)	6
177	Kritische untere Druckgrenze 2 (unterschritten)	6
178	Temperaturwächter Heizkreis 1	3
179	Temperaturwächter Heizkreis 2	3
217	Fühler-/Sensorfehler Sammelmeldung	6
218	Drucküberwachung Sammelmeldung	6
241	Vorlauffühler Solar Fühlerfehler	6
242	Rücklauffühler Solar Fühlerfehler	6
243	Schwimmbadtemperatur Fühlerfehler	6
320	TWW Ladetemperatur Fühlerfehler	6
321	Durchl'erhitzer Zapftemperatur Fühlerfehler	6
322	Obere Druckgrenze 3 (überschritten)	6
323	Kritische untere Druckgrenze 3 (unterschritten)	6
324	BX gleiche Fühler	3
325	BX/Erweiterungsmodul gleiche Fühler	3
326	BX/Mischergruppe gleiche Fühler	3
327	Erweiterungsmodul gleiche Funktion	3
328	Mischergruppe gleiche Funktion	3
329	Erweit'modul/Mischergruppe gleiche Funktion	3
330	Fühler BX1 keine Funktion	3
331	Fühler BX2 keine Funktion	3
332	Fühler BX3 keine Funktion	3
333	Fühler BX4 keine Funktion	3

Fehler-Code	Fehlerbeschreibung	Priorität
334	Fühler BX5 keine Funktion	3
335	Fühler BX21 keine Funktion	3
336	Fühler BX22 keine Funktion	3
337	Fühler BX1 keine Funktion	3
338	Fühler BX12 keine Funktion	3
339	Kollektorpumpe Q5 fehlt	
340	Kollektorpumpe Q16 fehlt	3
341	Kollektorfühler B6 fehlt	3
342	Solar TWW-Fühler B31 fehlt	3
343	Solareinbindung fehlt	3
344	Solarstellglied Puffer K8 fehlt	3
345	Solarstellglied Schwimmbad K18 fehlt	3
346	Feststoffkesselpumpe Q10 fehlt	3
347	Feststoffkessel Vergleichsfühler fehlt	3
348	Feststoffkessel Adressfehler	3
349	Pufferrücklaufventil Y15 fehlt	3
350	Pufferspeicher Adressfehler	3
351	Vorregler/Zubringerpumpe Adressfehler	3
352	Hydraulische Weiche Adressfehler	3
353	Kaskadenfühler B10 fehlt	3

7. Konformitätserklärung

Försäkran om överensstämmelse
Déclaration de conformité
Declaration of conformity
Konformitätserklärung

Enertech AB
Box 313
S-341 26 LJUNGBY

försäkrar under eget ansvar att produkten
confirme sous sa responsabilité exclusive que le produit,
declare under our sole responsibility that the product,
erklären in alleiniger Verantvortung, dass das Produkt,

950 Condens

som omfattas av denna försäkran är i överensstämmelse med följande direktiv,
auquel cette déclaration se rapporte est en conformité avec les exigences des normes suivantes,
to which this declaration relates is in conformity with requirements of the following directiv,
auf das sich diese Erklärung bezieht, konform ist mit den Anforderungen der Richtlinie,

EC directive on:
Pressure Equipment Directive 97/23/EC, § 3.3
Electromagnetic Compatibility (EMC) 2004/108/EC
Low Voltage Directive (LVD) 2006/95/EC
Efficiency Directive 92/42/EEC

Överensstämmelsen är kontrollerad i enlighet med följande EN-standarder,
La conformité a été contrôlée conformément aux normes EN,
The conformity was checked in accordance with the following EN-standards,
Die Konformität wurde überprüft nach den EN-normen,

EN 303-1-2:1999
EN 304:1993 +A1+A2
EN 15034:2006
EN 55014-1 /-2
EN 61 000-3-2:2006
EN 60335-1

Ljungby 2010-12-08

Kent Karlsson

Technical Manager

Installations- und Wartungsanleitung

Ölbrenner BF1 M1V
CTC 950 IC Condens WM/FS

178 080 35-1 2011-11-28

Inhalt

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Wichtig - nicht vergessen! 4
Warnhinweise 4
Montage und Wartung 4
Brennereinstellung 4

1. TECHNISCHE DATEN 5
1.1 Modell BF1 M1V 87-20 5
1.2 Beschreibung 6
1.2.1 Bauteile 7
1.3 Konformitätserklärung 8

FÜR DEN INSTALLATIONSTECHNIKER

2. MONTAGE 9
2.1 Ölverteilung 9
2.2 Brennermontage 9
2.2.1 Ölleitungen 9

3. GRUNDEINSTELLUNGEN 10
3.1 Einstellung des Düsenstocks 10
3.2 Lufteinlassregelung 10
3.3 Vorgehensweise beim Einstellen der Luftmenge 10

4. BRENNERWARTUNG 11
4.1 Wartung 11
4.1.1 Wartung der Verbrennungseinheit 11
4.1.2 Vorwärmerwechsel 12
4.1.3 Ölpumpenwechsel 13
4.1.4 Ventilatormotorwechsel 14
4.1.5 Wartung von Lufteinlass und Ansaugkege 15
4.1.6 Gebläserad kontrollieren 16
4.1.6.1 Inspektion 16
4.1.6.2 Reinigungsvariante 1 17
4.1.6.3 Reinigungsvariante 2 18
4.1.7 Elektroeinheit 18
4.1.7.1 Komplette Elektroeinheit wechseln 19
4.1.7.2 Einzelne Komponenten der Elektroeinheit wechseln 19

5. PUMPENANWEISUNGEN 20
5.1 Danfoss BFP 21LE-S 20
5.1.1 Technische Daten 20
5.1.2 Komponenten 20
5.1.3 Filterwechsel BFP 21LE-S 20
5.1.3.1 Einstangsystem 20
5.1.4 Funktionsweise von BFP 21LE-S 21
5.1.5 LE-S-System 22
5.1.6 Entlüftung 22
5.1.7 Saugleitungstabellen für BFP 21LE-S 23
5.1.7.1 Obenliegender Tank 23
5.1.7.2 Unterliegender Tank 23

6. VORWÄRMER 24
6.1 Funktionsweise von FPHB 5-LE 24
6.1.7.1 LE-Ventil 24

7. ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG LMO14.. 25
7.1 Schaltplan 25
7.1.1 Komponentenliste 26
7.1.2 Funktionsweise von LMO14.113 26
7.1.3 Technische Daten 27

8. FEHLERSUCHE 28
8.1 Brenner startet nicht 28
8.2 Brenner startet nicht nach Normalbetrieb 28
8.3 Verzögerte Zündung, Brenner startet pulsierend 28

Wichtig - nicht vergessen!

Lektüre dieses Handbuchs

Warnhinweise

- Lesen Sie vor Montage oder Inbetriebnahme das Handbuch.
- Alle Benutzer des Geräts sowie der zugehörigen Systembestandteile müssen die Hinweise in diesem Handbuch beachten.
- Dieses Handbuch stellt einen Teil des Brenners dar und muss stets in der Nähe des Montageorts aufbewahrt werden.
- Sorgen Sie dafür, dass der Frischlufteinlass für den Montageort des Brenners stets geöffnet ist.
- Der Brenner darf ausschließlich von autorisiertem Personal installiert werden.
- Der Brenner ist für eine Ölviskosität zwischen 1,2 und 8,0 cSt bei 20°C ausgelegt.
- Es dürfen keine Sicherheitssysteme des Brenners deaktiviert werden.
- Vor einem Service sind Brennstoffzufuhr und Spannungsversorgung des Brenners zu unterbrechen.
- Enertech empfiehlt, dass der Brenner beim Einfüllen von Öl sowie 6 h danach abgeschaltet bleibt, um die Gefahr für Blockierungen zu minimieren.
- Sorgen Sie dafür, dass der Brenner vor einem direkten Begießen mit Wasser geschützt wird, da die Konstruktion nicht dafür ausgelegt ist.
- Es ist ein Ölfilter einzusetzen.
- Verwenden Sie ausschließlich Ersatzteile, die von Enertech empfohle wurden.

Montage und Wartung

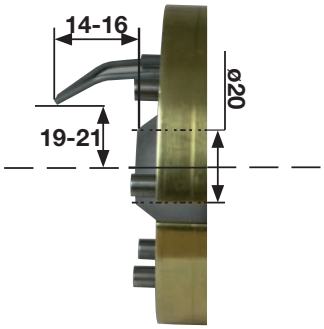
- Wenn der Kessel mit einer Klappe versehen ist, die geöffnet werden kann, muss diese per Klappenschalter verriegelt sein.
- An der Öleingangsleitung ist ein Filter zu montieren.
- An der Öleingangsleitung ist ein Absperrhahn zu montieren.
- Die Ölleitungen müssen den jeweils geltenden nationalen Bestimmungen entsprechen.

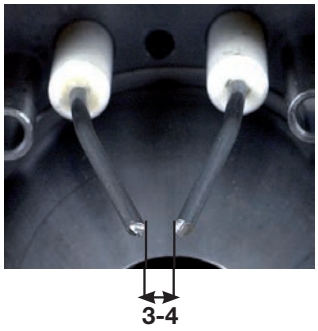
Brennereinstellung

Für eine korrekte Einstellung müssen eine Rauchgasanalyse und Temperaturmessung durchgeführt werden. Andernfalls besteht die Gefahr für Rußbildung, einen verringerten Wirkungsgrad oder eine Kondensation im Schornstein.

1. TECHNISCHE DATEN

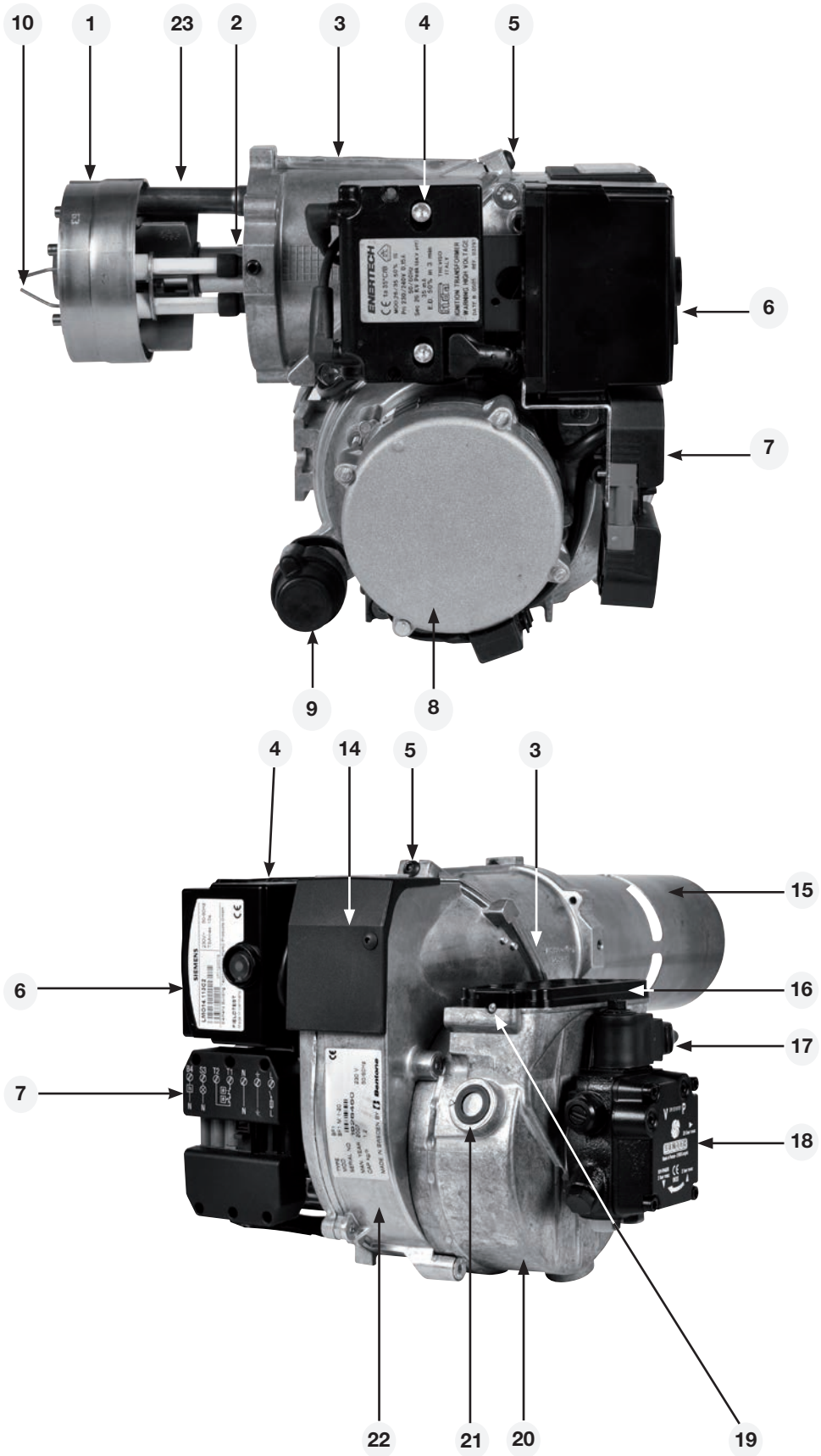
1.1 Modell BF1 M1V 87-20





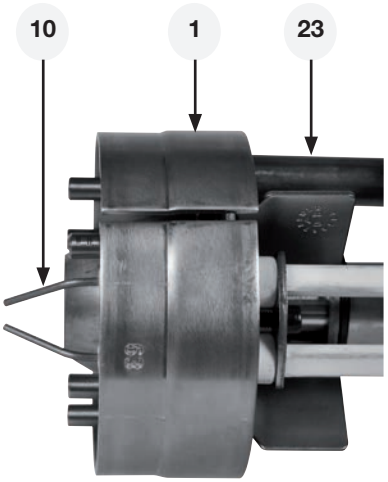
			Werkeinstellung			
Kessel	Brenner	Brennerleistung	Luft	Düsenstock	Öldruck	Düse
		kW			bar	
CTC 950 IC Condens WM/FS	BF1M1V 87-20	13,3	1	8	10	0,40x60°S

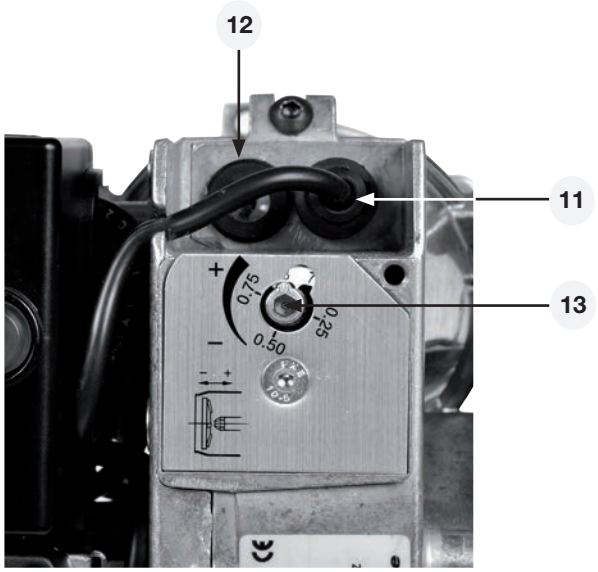
1.2 Beschreibung



1.2.1 Bauteile

1. Stauscheibe
2. Zündkabel
3. Vorderes Brennergehäuse
4. Zündtransformator
5. Teilungsschraube
6. Feuerungsautomat
7. Elektrischer Anschluss X1 (siehe Schaltplan)
8. Motor
9. Kondensator
10. Zündelektroden
11. UV-Zelle
12. Flammenschauglas
13. Einstellung des Düsenstocks
14. Abdeckung
15. Brennerrohr
16. Schutzgitter
17. Magnetventil
18. Ölpumpe
19. Luftregelung
20. Lufteinlass
21. Luftskalenglas
22. Hinteres Brennergehäuse
23. Lichtleitungsrohr





1.3 Konformitätserklärung

Hersteller:	Enertech AB, Bentone Division
Besuchsadresse:	Näsvägen
	SE-341 34 Ljungby, Schweden
Postal address:	Box 309
	SE-341 26 Ljungby, Schweden
Produkt:	Ölbrenner
Typ:	BF1, B 1, B 2, B 9, B 10, B 11, B 20, B 30, B 40, B 45,B 50, B 55, B 60, B 65, B 70, B 80, ST 97, ST 108, ST 120, ST133, ST 146

Zertifikat TÜV Süddeutschland

Zertifikatsnr.	Brenner
08128915006	BF1
0111110535004	B1
0207110535005	B2
02119815001	ST97, ST108, ST120, ST133, ST146
02119815002	B9, B10, B11
02119815003	B20, B30, B40, B45
02119815004	B50, B60, B70, B80
040588622001	B55
040588622002	B65

Enertech AB versichert in eigener Verantwortung, dass die oben aufgeführten Produkte folgenden Standards oder anderen Vorschriften entsprechen und die relevanten Teile der EU-Richtlinien erfüllen.

Dokument:	EN 267	
EG-Richtlinie:	89/336/EG	Elektromagnetische Verträglichkeit
	73/23/EG	Niederspannungsrichtlinie
	89/392/EG	Maschinenrichtlinie
	92/42/EG	Wirkungsgradrichtlinie

Da der Brenner die oben genannten Standards und Richtlinien erfüllt, wird er mit einer CE-Kennzeichnung versehen.

Enertech AB Bentone Division ist qualitätszertifiziert gemäß SS-EN ISO 9001:2000

Ljungby, den 16.10.2007

Sven-Olov Lövgren

2. MONTAGE

2.1 Ölverteilung

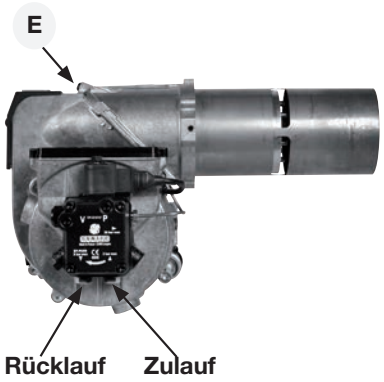
Um eine hohe Betriebssicherheit zu gewährleisten, muss das Ölverteilungsystem korrekt ausgeführt werden.
Beachten Sie Folgendes:

- Auswahl von Rohrdurchmesser, Rohrlänge und Höhenunterschied (siehe Pumpenanweisungen).
- Die Rohrleitungen sind mit möglichst wenigen Verschraubungen zu verlegen.
- Die Rohre sind so zu verlegen, dass die Ölschläuche keinen übermäßigen Zug- oder Biegebelastungen ausgesetzt werden wenn der Brenner ausgeklappt oder zu Wartungszwecken demontier wird.
- Der Ölfilter ist so zu montieren, dass die Filterpatrone problemlos gewechselt werden kann.

2.2 Brennermontage

2.2.1 Ölleitungen

1. Kontrollieren Sie die Abmessungen der Ölleitungen. (Siehe Pumpenanweisungen.)
2. An der Öleingangsleitung ist ein Ölfilter zu montieren. Wenn ein Luftabscheider montiert ist, ist der Ölfilter an der Ölleitung vor dem Luftabscheider anzubringen, um die Lebensdauer des Ölfilters zu erhöhen.
3. Bei Einstrangsystemen ist der Rücklaufstopfen abzunehmen (Siehe Pumpenanweisungen.)
4. Kontrollieren Sie bei der Montage der Ölschläuche, ob Zu- und Rücklaufschlauch mit dem korrekten Anschluss an der Ölpumpe verbunden werden. Die Schläuche sind so zu verlegen, dass sie keinen Biege- und Zugbelastungen ausgesetzt werden.
5. Entlüften Sie das Ölsystem. Durch ein Trockenlaufen wird die Ölpumpe beschädigt.
6. Bei der Inbetriebnahme darf das Unterdruckvakuum in der Saugleitung 0,3 bar nicht unterschreiten.



3. GRUNDEINSTELLUNGEN

3.1 Einstellung des Düsenstocks

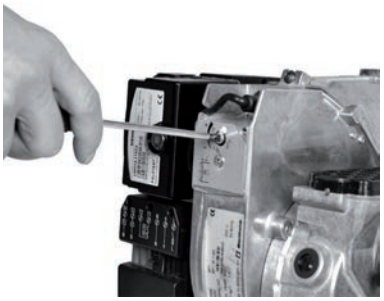
Der Brenner ermöglicht eine Regelung der Stauscheiben im Brennerrohr. Dies dient dazu, um einzustellen, wie viel Rezirkulation für eine gute Verbrennung erforderlich ist, ohne dass es zum Pulsieren kommt.

Welche Einstellung gewählt werden sollte, um die Emissionen niedrig zu halten, hängt u. a. von der eingestellten Leistung und dem Überdruck im Kessel ab.

Einstellung der Stauscheibe

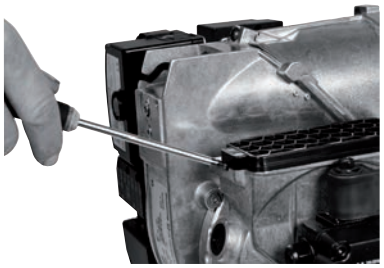
- Kleinerer Spalt: Drehen Sie die Schraube nach links.
- Größerer Spalt: Drehen Sie die Schraube nach rechts.

Die Einstellung der Lage der Stauscheibe wirkt sich auf die Rezirkulationsmenge aus. Es ist deshalb wichtig, Start und Betriebsstabilität nach einer Einstellung zu kontrollieren.



3.2 Lufteinlassregelung

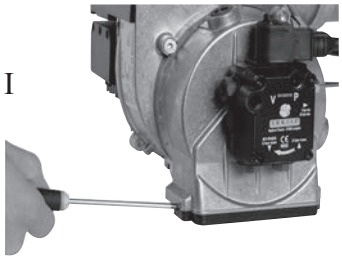
Die Lufteinstellung ist entscheidend für eine optimale Verbrennung, bei der weder zu viel noch zu wenig Luft vorliegt. Die Justierung des Luftstroms für die Verbrennung erfolgt mithilfe eines Inbusschlüssels an der Luftregelungseinheit. Wie weit die Luftregelung geöffnet sein soll, wird durch die Heizleistung und den Überdruck im Kessel sowie weitere Brennereinstellungen bestimmt.



3.3 Vorgehensweise beim Einstellen der Luftmenge

Die Luftregelung wird mithilfe einer Schraube eingestellt. Wenn der Lufteinlass wie auf Abbildung I weist, wird der Luftstrom durch Drehen im Uhrzeigersinn verringert und durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn erhöht. Wenn der Lufteinlass wie auf Abbildung II weist, wird der Luftstrom durch Drehen im Uhrzeigersinn erhöht und durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert.

I

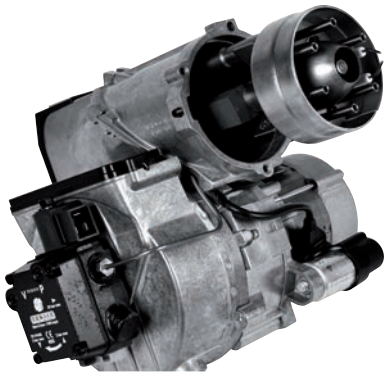


4. BRENNERWARTUNG

4.1 Wartung

Eine Wartung ist nach 3000 Betriebsstunden, jedoch mindestens einmal pro Jahr auszuführen.
Die Wartung darf nur von autorisierten Personal vorgenommen werden.
Vor der Ausführung von Wartungsarbeiten ist die Stromversorgung am Hauptschalter zu unterbrechen und die Ölzufuhr abzustellen.
Lassen Sie Vorsicht walten. Bestimmte Komponenten können nach einer Demontage des Brenners eine Temperatur über 60°C aufweisen.
Der Installateur muss genau darauf achten, dass bei Installation oder Wartung weder Stromkabel noch Ölleitungen eingeklemmt oder beschädigt werden.

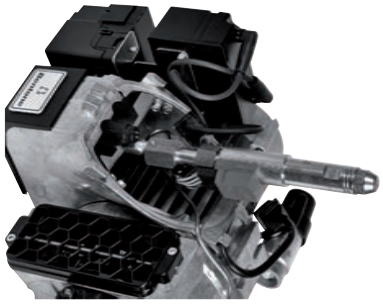
4.1.1 Wartung der Verbrennungseinheit



1. Unterbrechen Sie die Hauptstromversorgung und ziehen Sie den Eurostecker vom Brenner ab.
2. Die Schraube lösen, mit der der Brenner am Flansch am Kessel befestigt ist. Die Verbrennungsvorrichtung heraus ziehen. Vorsichtig sein, da diese sehr heiß sein kann.
3. Brennerrohr lösen und herausnehmen.
4. Überprüfen Sie die Verbrennungseinheit visuell und kontrollieren Sie die einzelnen Bestandteile auf Defekte.
5. Lösen und demontieren Sie Stauscheibe/Elektrodeneinheit vom Ölrohr. Reinigen Sie die Stauscheibe bei Bedarf.
6. Schrauben Sie die Düse ab.
7. Montieren Sie die Düse. Bei einem Defekt darf die Düse nicht gereinigt, sondern muss ersetzt werden.
8. Kontrollieren Sie die Zündelektroden. Ersetzen Sie sie bei Bedarf (siehe Technische Daten zur Einstellung der Elektroden).
9. Montieren Sie Stauscheibe/Elektrodeneinheit. Kontrollieren Sie, ob der Abstand zwischen Düse und Stauscheibe stimmt (siehe Technische Daten).
10. Brenner zusammenbauen, in den Kessel setzen.
11. Bringen Sie den Eurostecker an und schalten Sie die Hauptstrom-versorgung ein.
12. Starten Sie den Brenner und kontrollieren Sie die Verbrennung.

! Bei einem Wartungsvorgang bzw. Komponentenwechsel, der sich auf die Verbrennung auswirkt, muss an der Anlage eine Analyse und Rußprobe vorgenommen werden.

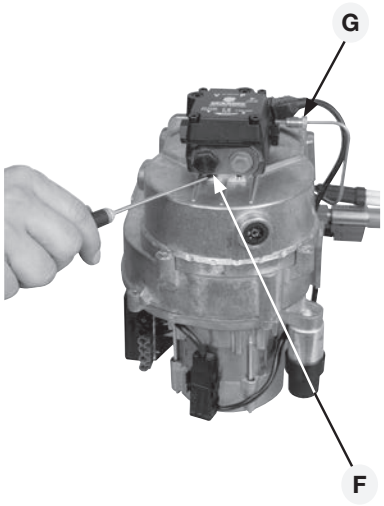
4.1.2 Vorwärmerwechsel



1. Unterbrechen Sie die Hauptstromversorgung und ziehen Sie den Eurostecker vom Brenner ab.
2. Die Schraube lösen, mit der der Brenner am Flansch am Kessel befestigt ist. Die Verbrennungsvorrichtung heraus ziehen. Vorsichtig sein, da diese sehr heiß sein kann.
3. Brennerrohr lösen und herausnehmen
4. Demontieren Sie Stauscheibe/Elektrodeneinheit.
5. Lösen Sie das Vorwärmerkabel vom Vorwärmer.
6. Schrauben Sie die Düse ab.
7. Lösen Sie die Mutter zur Verbindung von Ölrohr und Vorwärmer.
8. Montieren Sie den neuen Vorwärmer. Kontrollieren Sie den Zustand des O-Rings. Ersetzen Sie ihn bei Bedarf.
9. Schließen Sie das Vorwärmerkabel an.
10. Montieren Sie die Düse.
11. Montieren Sie Stauscheibe/Elektrodeneinheit. Kontrollieren Sie, ob der Abstand zwischen Düse und Stauscheibe stimmt (siehe Technische Daten).
12. Brenner zusammenbauen, in den Kessel setzen.
13. Bringen Sie den Eurostecker an und schalten Sie die Hauptstrom-versorgung ein.
14. Starten Sie den Brenner und kontrollieren Sie die Verbrennung.

! Bei einem Wartungsvorgang bzw. Komponentenwechsel, der sich auf die Verbrennung auswirkt, muss an der Anlage eine Analyse und Rußprobe vorgenommen werden.

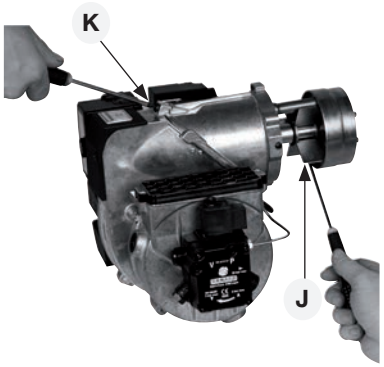
4.1.3 Ölpumpenwechsel

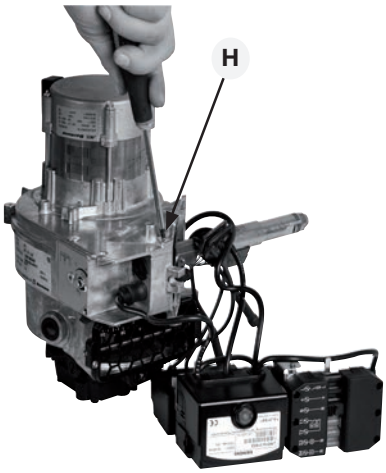


1. Unterbrechen Sie die Hauptstromversorgung und ziehen Sie den Eurostecker vom Brenner ab.
2. Lösen Sie die Ölschläuche von der Pumpe.
3. Die Schraube lösen, mit der der Brenner am Flansch am Kessel befestigt ist. Die Verbrennungsvorrichtung heraus ziehen. Vorsichtig sein, da diese sehr heiß sein kann.
4. Lösen Sie das Magnetventilkabel von der Pumpe.
5. Lösen Sie das Verbindungsrohr (G) von der Pumpe.
6. Lösen Sie die Schrauben (F) und ziehen Sie die Ölpumpe heraus.
7. Montieren Sie die Ölpumpe am Brenner. Ziehen Sie die Schrauben an und befestigen Sie das Verbindungsrohr (G). (Achten Sie darauf, dass die Pumpenwellennuten korrekt in die Pumpenkupplung passen.)
8. Montieren Sie die Ölschläuche. (Hinweise zum Umbau von Ein- zu Zweistrangsystem entnehmen Sie dem Abschnitt Pumpenanweisungen.)
9. Brenner zusammenbauen, in den Kessel setzen.
10. Bringen Sie den Eurostecker an und schalten Sie die Hauptstrom-versorgung ein.
11. Starten Sie den Brenner, entlüften Sie die Pumpe, stellen Sie den korrekten Druck ein und kontrollieren Sie die Verbrennung.

! Bei einem Wartungsvorgang bzw. Komponentenwechsel, der sich auf die Verbrennung auswirkt, muss an der Anlage eine Analyse und Rußprobe vorgenommen werden.

4.1.4 Ventilatormotorwechsel

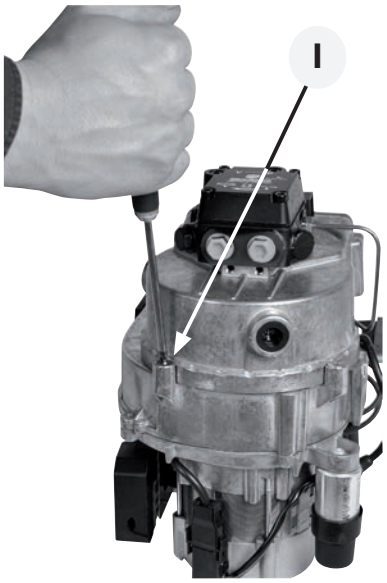




1. Unterbrechen Sie die Hauptstromversorgung und ziehen Sie den Eurostecker vom Brenner ab.
2. Die Schraube lösen, mit der der Brenner am Flansch am Kessel befestigt ist. Die Verbrennungsvorrichtung heraus ziehen. Vorsichtig sein, da diese sehr heiß sein kann.
3. Brennerrohr lösen und herausnehmen
4. Stauscheibe/Elektrodenpaket demontieren. Vorderteil lösen und herausnehmen.
5. Lösen Sie den Stromanschluss für den Motor.
6. Lösen Sie die Schraube zur Befestigung der Stromkonsole.
7. Entfernen Sie die Kabeldurchführung für die Zündelektroden und einen eventuellen Vorwärmer. Lösen Sie das Fotowiderstandskabel vom Motorflansch.
8. Lösen Sie die fünf Schrauben (H) zur Befestigung des Motorflanschs
9. Entnehmen Sie den Motor.
10. Nehmen Sie das Antriebskupplungsende von der Motorwelle ab. Lösen und entfernen Sie das Gebläserad.
11. Montieren Sie das Gebläserad am neuen Motor und ziehen Sie die Sicherungsschraube an. Das Gebläserad muss an der unteren Position der Motorwelle befestigt werden. Montieren Sie das Antriebskupplungsende.
12. Passen Sie den Motorflansch am Brennergehäuse an. Achten Sie darauf, dass die Antriebskupplung nicht herausfällt und dass sie am motor- und pumpenseitigen Antriebskupplungsende korrekt sitzt.
13. Verschrauben Sie Motorflansch und Brennergehäuse. Ziehen Sie die Schrauben versetzt und nicht zu fest an. So passen Sie Brennergehäuse und Motorflansch optimal aneinander an.
14. Befestigen Sie Kabeldurchführung und Fotowiderstandskabel an ihren jeweiligen Positionen.
15. Schrauben Sie die Stromkonsole an.
16. Schließen Sie das Motorkabel an.
17. Brenner zusammenbauen, in den Kessel setzen.
18. Bringen Sie den Eurostecker an und schalten Sie die Hauptstromversorgung ein.
19. Starten Sie den Brenner und kontrollieren Sie die Verbrennung.

! Bei einem Wartungsvorgang bzw. Komponentenwechsel, der sich auf die Verbrennung auswirkt, muss an der Anlage eine Analyse und Rußprobe vorgenommen werden.

4.1.5 Wartung von Lufteinlass und Ansaugkege

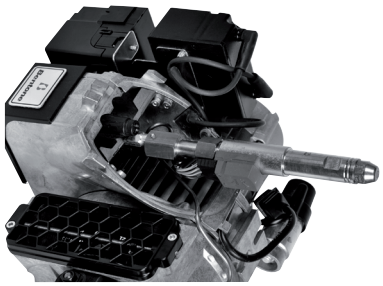


1. Unterbrechen Sie die Hauptstromversorgung und ziehen Sie den Eurostecker vom Brenner ab.
2. Die Schraube lösen, mit der der Brenner am Flansch am Kessel befestigt ist. Die Verbrennungsvorrichtung heraus ziehen. Vorsichtig sein, da diese sehr heiß sein kann.
3. Lösen Sie das Magnetventilkabel von der Pumpe.
4. Lösen Sie das Verbindungsrohr von der Pumpe.
5. Lösen Sie die Schrauben (I) zur Befestigung des Lufteinlasses.
6. Nehmen Sie den Lufteinlass ab.
7. Lösen Sie die Schraube zur Befestigung des Ansaugkegels. Notieren Sie die Position des Ansaugkegels.
8. Entnehmen Sie den Ansaugkegel aus dem Brennergehäuse.
9. Kontrollieren Sie Funktionsweise und Aussehen der Teilkomponenten für die Luftregelung. Reinigen und ersetzen Sie die Komponenten bei Bedarf.
10. Setzen Sie den Brenner zusammen. Besondere Sorgfalt gilt bei der Montage des Ansaugkegels. Bringen Sie diesen an derselben Position wie vor der Demontage an.
11. Den O-Ring in der Nut zwischen und Brennergehäuse und Ansaugkegel montieren. Überprüfen, dass er in seiner Nut zu liegen kommt und nicht bei der Montage des Lufteinlasses beschädigt wird.
12. Bringen Sie den Eurostecker an und schalten Sie die Hauptstrom-versorgung ein.
13. Starten Sie den Brenner und kontrollieren Sie die Verbrennung.

! Bei einem Wartungsvorgang bzw. Komponentenwechsel, der sich auf die Verbrennung auswirkt, muss an der Anlage eine Analyse und Rußprobe vorgenommen werden.

4.1.6 Gebläserad kontrollieren

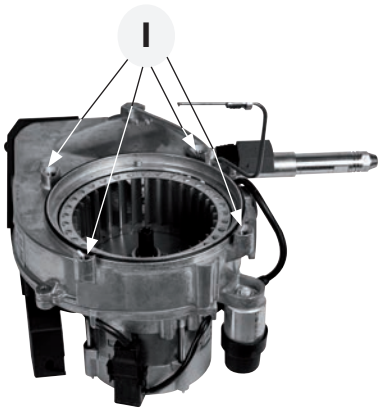
4.1.6.1 Inspektion



1. Unterbrechen Sie die Hauptstromversorgung und ziehen Sie den Eurostecker vom Brenner ab.
2. Die Schraube lösen, mit der der Brenner am Flansch am Kessel befestigt ist. Die Verbrennungsvorrichtung heraus ziehen. Vorsichtig sein, da diese sehr heiß sein kann
3. Brennerrohr lösen und herausnehmen.
4. Stauscheibe/Elektrodenpaket demontieren. Vorderteil lösen und herausnehmen
5. Überprüfen Sie das Gebläserad visuell. Drehen Sie das Gebläserad mit den Fingern oder vorsichtig mit einem Werkzeug.
6. Falls möglich, reinigen Sie das Gebläserad vorsichtig, wenn keine starke Verschmutzung vorliegt.
7. Wenn eine gründliche Reinigung erforderlich scheint, fahren Sie mit Punkt 5.1.6.2 bzw. 5.1.6.3 fort.
8. Wenn keine Reinigung erforderlich ist, setzen Sie den Brenner zusammen.
9. Bringen Sie den Eurostecker an und schalten Sie die Hauptstromversorgung ein.
10. Starten Sie den Brenner und kontrollieren Sie die Verbrennung.

! Bei einem Wartungsvorgang bzw. Komponentenwechsel, der sich auf die Verbrennung auswirkt, muss an der Anlage eine Analyse und Rußprobe vorgenommen werden.

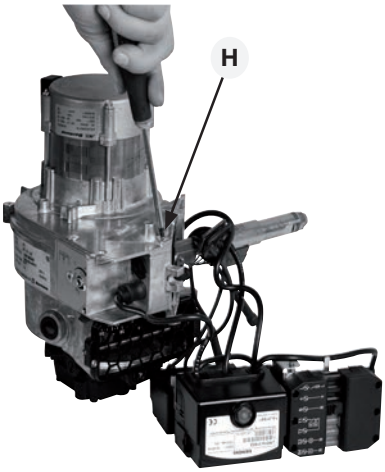
4.1.6.2 Reinigungsvariante 1



1. Unterbrechen Sie die Hauptstromversorgung und ziehen Sie den Eurostecker vom Brenner ab.
2. Die Schraube lösen, mit der der Brenner am Flansch am Kessel befestigt ist. Die Verbrennungsvorrichtung heraus ziehen. Vorsichtig sein, da diese sehr heiß sein kann.
3. Überprüfen Sie den Verschmutzungsgrad auf dem Gebläserad (siehe 5.1.6.1). Wenn gründliche Reinigung notwendig ist, gehen Sie wie unten beschrieben weiter.
4. Lösen Sie das Magnetventilkabel von der Pumpe.
5. Lösen Sie das Verbindungsrohr von der Pumpe.
6. Lösen Sie die Schrauben (I) zur Befestigung des Lufteinlasses.
7. Nehmen Sie den Lufteinlass ab.
8. Lösen Sie die Schraube zur Befestigung des Ansaugkegels. Notieren Sie die Position des Ansaugkegels.
9. Entnehmen Sie den Ansaugkegel aus dem Brennergehäuse.
10. Reinigen Sie das Gebläserad. Lösen Sie das Gebläserad und entnehmen Sie es bei Bedarf, um Ventilator und Brennergehäuse gründlich reinigen zu können.
11. Bringen Sie das Gebläserad an und ziehen Sie die Befestigungsschraube an. Das Gebläserad muss an der unteren Position der Motorwelle befestigt werden. Montieren Sie das Antriebskupplungsende.
12. Setzen Sie den Brenner zusammen. Achten Sie darauf, dass die Antriebskupplung nicht herausfällt und dass sie am motor- und pumpenseitigen Antriebskupplungsende korrekt sitzt.
13. Den Ansaugkegel in der gleichen Position montieren wie bei der Demontage.
14. Den O-Ring in der Nut zwischen und Brennergehäuse und Ansaugkegel montieren. Überprüfen, dass er in seiner Nut zu liegen kommt und nicht bei der Montage des Lufteinlasses beschädigt wird.
15. Bringen Sie den Eurostecker an und schalten Sie die Hauptstromversorgung ein.
16. Starten Sie den Brenner und kontrollieren Sie die Verbrennung*.

! Bei einem Wartungsvorgang bzw. Komponentenwechsel, der sich auf die Verbrennung auswirkt, muss an der Anlage eine Analyse und Rußprobe vorgenommen werden.

4.1.6.3 Reinigungsvariante 2



1. Unterbrechen Sie die Hauptstromversorgung und ziehen Sie den Eurostecker vom Brenner ab.
2. Die Schraube lösen, mit der der Brenner am Flansch am Kessel befestigt ist. Die Verbrennungsvorrichtung heraus ziehen. Vorsichtig sein, da diese sehr heiß sein kann.
3. Brennerrohr lösen und herausnehmen.
4. Stauscheibe/Elektrodenpaket demontieren. Vorderteil lösen und herausnehmen.
5. Überprüfen Sie den Verschmutzungsgrad auf dem Gebläserad (siehe 5.1.6.1). Wenn gründliche Reinigung notwendig ist, gehen Sie wie unten beschrieben weiter.
6. Lösen Sie den Stromanschluss für den Motor.
7. Lösen Sie die Schraube zur Befestigung der Stromkonsole.
8. Entfernen Sie die Kabeldurchführung für Zündelektrode und eventuellen Vorwärmer. Lösen Sie das Fotowiderstandskabel vom Motorflansch.
9. Lösen Sie die fünf Schrauben (H) zur Befestigung des Motorflanschs.
10. Entnehmen Sie den Motor.
11. Reinigen Sie Gebläserad und Brennergehäuse. Nehmen Sie für eine gründlichere Reinigung das Antriebskupplungsende von der Motorwelle ab. Lösen und entfernen Sie das Gebläserad.
12. Montieren Sie das Gebläserad am Motor und ziehen Sie die Sicherungsschraube an. Das Gebläserad muss an der unteren Position der Motorwelle befestigt werden. Montieren Sie das Antriebskupplungsende.
13. Passen Sie den Motorflansch am Brennergehäuse an. Achten Sie darauf, dass die Antriebskupplung nicht herausfällt und dass sie am motor- und pumpenseitigen Antriebskupplungsende korrekt sitzt.
14. Verschrauben Sie Motorflansch und Brennergehäuse. Ziehen Sie die Schrauben versetzt und nicht zu fest an. So passen Sie Brennergehäuse und Motorflansch optimal aneinander an.
15. Befestigen Sie Kabeldurchführung und Fotowiderstandskabel an ihren jeweiligen Positionen.
16. Schrauben Sie die Stromkonsole an.
17. Schließen Sie das Motorkabel an.
18. Brenner zusammenbauen, in den Kessel setzen.
19. Bringen Sie den Eurostecker an und schalten Sie die Hauptstromversorgung ein.
20. Starten Sie den Brenner und kontrollieren Sie die Verbrennung*.

4.1.7 Elektroeinheit

Stellen Sie sicher, dass die Schraube zur Befestigung der Stromkonsole angezogen ist, sodass eine gute Erdungsverbindung zwischen Konsole und Brennerkörper vorliegt.
Verwenden Sie ausschließlich elektrische Komponenten, die von Enertech empfohlen wurden.

! Bei einem Wartungsvorgang bzw. Komponentenwechsel, der sich auf die Verbrennung auswirkt, muss an der Anlage eine Analyse und Rußprobe vorgenommen werden.

4.1.7.1 Komplette Elektroeinheit wechseln

1. Unterbrechen Sie die Hauptstromversorgung und ziehen Sie den Eurostecker vom Brenner ab.
2. Die Schraube lösen, mit der der Brenner am Flansch am Kessel befestigt ist. Die Verbrennungsvorrichtung heraus ziehen. Vorsichtig sein, da diese sehr heiß sein kann.
3. Brennerrohr lösen und herausnehmen.
4. Stauscheibe/Elektrodenpaket demontieren. Vorderteil lösen und herausnehmen.
5. Lösen Sie den Stromanschluss für den Motor.
6. Lösen Sie die Schraube zur Befestigung der Stromkonsole.
7. Entfernen Sie die Kabeldurchführung für die Zündelektroden und einen eventuellen Vorwärmer. Lösen Sie das Fotowiderstandskabel vom Motorflansch.
8. Bringen Sie die neue Elektroeinheit an.
9. Befestigen Sie Kabeldurchführung und Fotowiderstandskabel an ihren jeweiligen Positionen.
10. Schrauben Sie die Stromkonsole an.
11. Schließen Sie das Motorkabel an.
12. Verbinden Sie Brennergehäuse und Vorderteil.
13. Bringen Sie den Eurostecker an und schalten Sie die Hauptstromversorgung ein.
14. Starten Sie den Brenner und kontrollieren Sie die Verbrennung*.

4.1.7.2 Einzelne Komponenten der Elektroeinheit wechseln

1. Unterbrechen Sie die Hauptstromversorgung und ziehen Sie den Eurostecker vom Brenner ab.
2. Die Schraube lösen, mit der der Brenner am Flansch am Kessel befestigt ist. Die Verbrennungsvorrichtung heraus ziehen. Vorsichtig sein, da diese sehr heiß sein kann.
3. Entfernen Sie den Feuerungsautomaten.
4. Lösen Sie das Kabel für die zu entfernenden Komponenten.
5. Bringen Sie das neue Kabel an.
6. Schalten Sie den Feuerungsautomaten ein.
7. Verbinden Sie Brennergehäuse und Vorderteil.
8. Bringen Sie den Eurostecker an und schalten Sie die Hauptstrom versorgung ein.
9. Starten Sie den Brenner und kontrollieren Sie die Verbrennung*.

Bei einem Wechsel der in der Elektroeinheit enthaltenen Komponenten Transformator und Steuereinheit muss die Sockelabdeckung nicht entfernt werden.

! Bei einem Wartungsvorgang bzw. Komponentenwechsel, der sich auf die Verbrennung auswirkt, muss an der Anlage eine Analyse und Rußprobe vorgenommen werden.

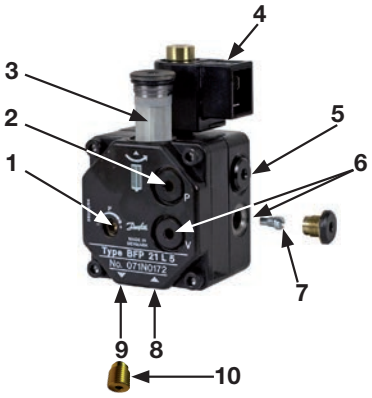
5. PUMPENANWEISUNGEN

5.1 Danfoss BFP 21LE-S

5.1.1 Technische Daten

Viskositätsbereich:	1,3–12,0 mm^2/s
Druckbereich:	7–15 bar
Öltemperatur:	–10 bis +70°C

5.1.2 Komponenten



1. Druckregelung
2. Manometeranschluss G 1/8" Zoll
3. Filter
4. Magnetventil
5. Düsenanschluss G 1/8" Zoll
6. Vakuummeteranschluss G 1/8" Zoll
7. Hufeisenscheibe/Rücklaufstopfen
8. Saugleitung G 1/4" Zoll
9. Rücklaufleitung G 1/4" Zoll
10. Metallstopfen G 1/4" Zoll

5.1.3 Filterwechsel BFP 21LE-S

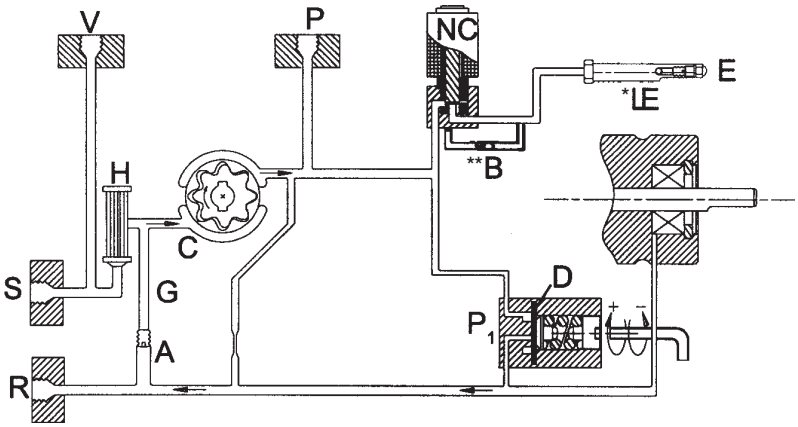
Unterbrechen Sie die Stromversorgung und stellen Sie die Ölzufuhr ab. Lösen Sie die Filterschraube mit einem 4-mm-Inbusschlüssel aus der Abdeckung und ziehen Sie den Filtereinsatz heraus. Eventuell kann ein Schraubendreher zwischen Filter und Schraube eingesetzt werden, um den Filter vorsichtig herauszuheben. Ersetzen Sie den alten Filter durch einen neuen. Drücken Sie dazu den neuen Filter auf die Filterschraube. Bringen Sie den Einsatz wieder an und ziehen Sie die Verbindung leicht an.

Vergessen Sie nicht, den O-Ring zu wechseln. Öffnen Sie die Ölzufuhr und schalten Sie die Stromversorgung ein.

5.1.3.1 Einstangsystem

Demontieren Sie den Rücklaufstopfen (7) und versehen Sie die Rücklaufleitung (9) mit dem Metallstopfen (10) G 1/4" Zoll.

5.1.4 Funktionsweise von BFP 21LE-S



Beim Starten der Pumpe wird Öl vom Sauganschluss (S) durch den Filter (H) zur Saugseite (C) des Zahnradsatzes gesaugt.
Anschließend wird Öl zur Druckseite der Zahnräder geleitet, wodurch das Öl unter Druck gesetzt wird. Der Druck wird vom Regelventil (P_1) mit Membran (D) geregelt und konstant auf dem eingestellten Wert gehalten.
Das Regelventil (P_1) verteilt die vom Zahnradsatz (C) bereitgestellte Ölmenge zwischen Düsenanschluss (E) und Rücklaufseite der Pumpe (R).
Die Größe der verbrauchten Ölmenge richtet sich nach dem Druck, der am Regelventil (P_1) eingestellt wird und nach der Größe der Öldüse in der Düsenleitung.

Das Ventil (P_1) funktioniert folgendermaßen:

- Wenn das Öl den Öffnungsdruck erreicht hat, wird der Durchlass zur Rücklaufseite geöffnet.
- Membran und Feder sorgen für einen konstanten Pumpendruck gemäß dem eingestellten Wert.
- Bei einer Überlastung der Pumpe – wenn versucht wird, mehr Öl zu entnehmen, als der Zahnradsatz unter den vorliegenden Bedingungen bereitstellen kann – sinkt der Öldruck unter den eingestellten Wert. Dadurch schließt sich das Ventil zur Rücklaufseite (R) mit der Membran (D) und wechselt in die Startposition.

Dies kann wie folgt korrigiert werden:

- Durch eine Senkung des Pumpendrucks.
- Durch eine Reduzierung der bereitgestellten Ölmenge, also den Einbau einer kleineren Düse.
- Durch den Wechsel zu einer Pumpe mit höherer Kapazität.

5.1.5 LE-S-System

Achtung!
Die *LE-S-Pumpe hat am Magnetventil eine eingebaute Rückschlagventilfunktion, die gestattet, dass der Öldruck bei Stillstand nach hinten expandiert. Die gewünschte Funktion, Tropfenbildung von der Düse zu vermeiden, kann nur bei Anwendung der LE-S-Pumpe und des LE-Ventils, eingebaut im FPHB-LE-Vorwärmer, erreicht werden.

Das System wird nur für die BFP-Pumpe verwendet, die mit einem Magnetventil versehen ist. Die Pumpen haben eine andere Bezeichnung erhalten, wie z.B. BFP 41L3 LE-S, unterscheiden sich aber äußerlich nicht von der gewöhnlichen BFP-Pumpe.
BFP LE-S-Pumpen können nicht zu Standardpumpen umgebaut werden, so wie BFP-Standardpumpen nicht zu einem LE-S-System umgebaut werden können.
Das LE-Ventil muss dort montiert sein, wo die LE-S-Pumpe verwendet wird.
Das LE-Ventil darf nicht ausgeschlossen werden, es sei denn, dass anstelle eine BFP-Standardpumpe ohne LE-S-Funktion verwendet wird.

Die Funktion des Rückschlagventils **(B) gestattet, dass eingeschlossenes Öl zwischen dem Magnetventil NC und dem LE-Ventil im Vorwärmer nach hinten zur Rücklaufleitung im System expandieren kann.
Das Schnellsperrventil verursacht keinen zusätzlichen Druckabfall, d.h. bei einem Pumpendruck von 10 bar beträgt der Sprühdruck auch 10 bar

5.1.6 Entlüftung

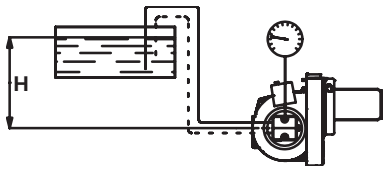
Eine Entlüftung ist nur bei Einstrangsystemen erforderlich. Bei Zweistrangsystemen führt die Pumpe eine automatische Entlüftung über die Rücklaufleitung aus.

5.1.7 Saugleitungstabellen für BFP 21LE-S

5.1.7.1 Obenliegender Tank

Einstrangsystem

Höhe m / Durchmesser	4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5
ø 4 mm	51	45	38	32	26	19	13	6
ø 5 mm	100	100	94	78	62	47	31	16
ø 6 mm	100	100	100	100	100	97	65	32



Zweistrangsystem

Höhe m / Durchmesser	4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5
ø 6 mm	33	31	29	27	25	23	21	19
ø 8 mm	100	98	91	85	79	72	66	60
ø 10 mm	100	100	100	100	100	100	100	100

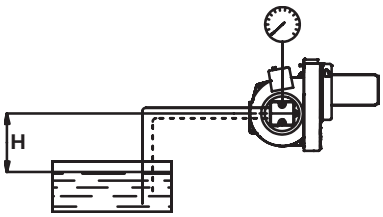
5.1.7.2 Unterliegender Tank

Einstrangsystem

For reliable operations, use of a Tigerloop is recommended in underlying tanks.
Bei darunterliegenden Tanks wird ein Tigerloop empfohlen, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.

Zweistrangsystem

Höhe m / Durchmesser	0,0	-0,5	-1,0	-1,5	-2,0	-2,5	-3,0	-3,5	-4,0
ø 6 mm	17	15	13	11	9	7	5	3	1
ø 8 mm	53	47	41	34	28	22	15	9	3
ø 10 mm	100	100	99	84	68	53	37	22	6



Die Saugleitungstabellen enthalten theoretisch errechnete Werte, bei denen Rohrmaße und Öldurchflussrate so angepasst sind, dass keine turbulenten Strömungen entstehen. Bei turbulenten Strömungen entstehen erhöhte Druckverluste und Störgeräusche im Rohrsystem.

Ein Rohrsystem besteht in der Regel aus verlegten Kupferrohren sowie vier Winkelstücken, Rückschlagventil, Absperrventil und Vorfilter.
Die Summe dieser Widerstände ist so gering, dass sie vernachlässigt werden kann. In den Tabellen werden keine Längen über 100 m aufgeführt, da diese erfahrungsgemäß nicht benötigt werden.

Die Tabellen gelten für Standardheizöl mit normaler Handelsqualität gemäß den geltenden Bestimmungen. Bei einer Inbetriebnahme mit leerem Rohrsystem sollte die Ölpumpe nicht länger als 5 min ohne Öl betrieben werden. (Dazu muss die Pumpe beim Betrieb mit Öl geschmiert werden.)
Die Tabellen geben Auskunft über die gesamte Saugleitungslänge in m bei einer Düsenkapazität von 2,5 kg/h. Der maximal zulässige Druck an Saug- und Rücklaufanschluss beträgt 2,0 bar.

6. VORWÄRMER

6.1 Funktionsweise von FPHB 5-LE

Bei einer Aktivierung des Kesselthermostats wird das PTC-Element des Vorwärmers mit Spannung versorgt und die Vorwärmung des Öls setzt ein. Wenn die korrekte Öltemperatur vorliegt, schließt sich der Vorwärmer-thermostat und an den Brenner wird ein Startsignal ausgegeben.
Während des Betriebs passt das PTC-Element seine Leistung an, damit die Temperatur nicht zu hoch ansteigt. Bei einer niedrigen Öltemperatur und einem hohen Öldurchfluss kann der Vorwärmerthermostat auslösen, da das PTC-Element die Öltemperatur nicht halten kann.
In diesem Fall sollte ein Feuerungsautomat mit Halteschaltung für den Vorwärmer eingesetzt werden.

6.1.7.1 LE-Ventil

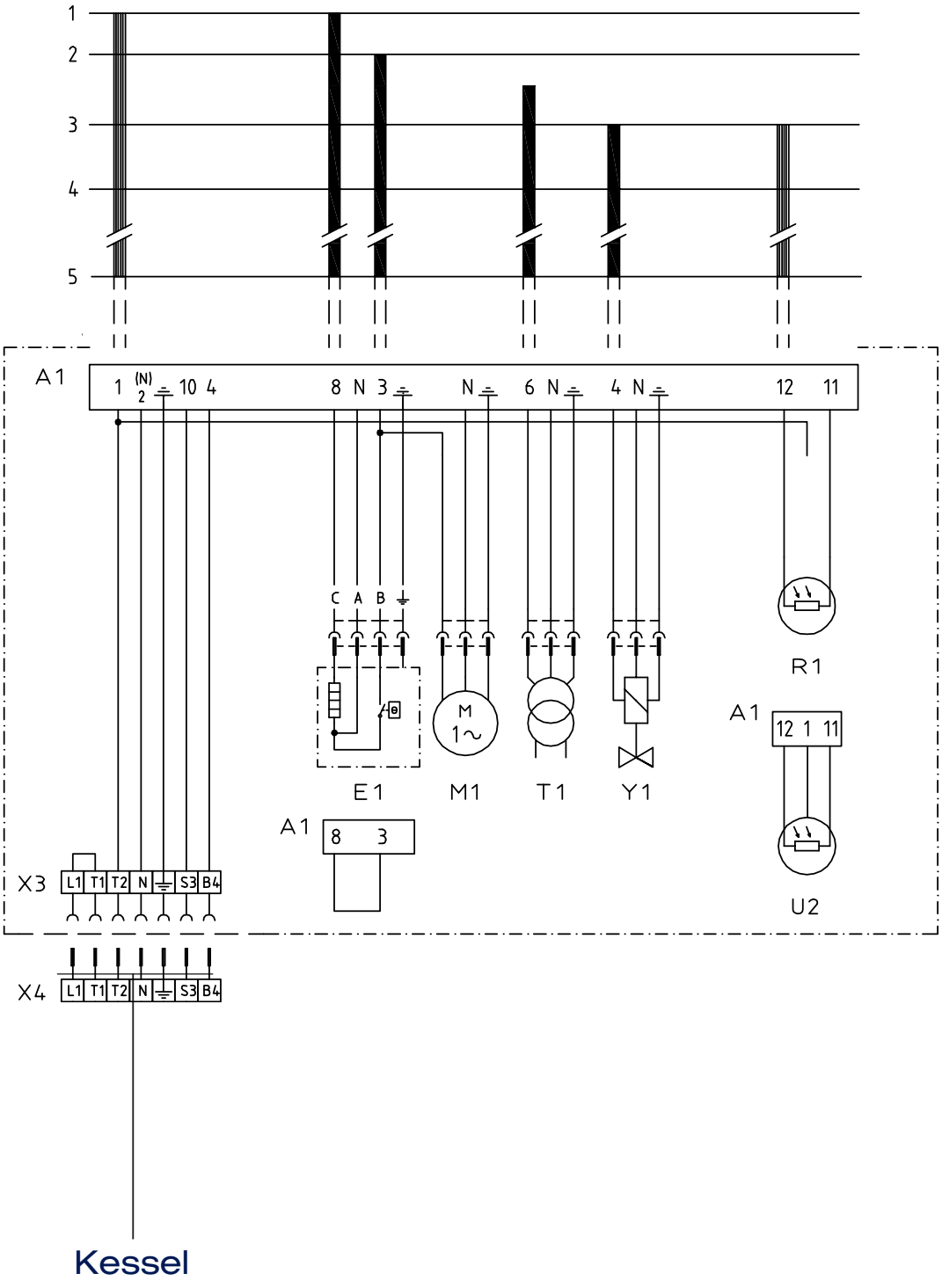
FPHB 5-LE verfügt über ein integriertes Sperrventil, dass bei Start und Stopp Ölaustritte verhindert. Wenn vor dem Start ein normaler Vorwärmer erwärmt wird, dehnt sich das Öl aus und eine geringe Menge tritt aus der Düsenöffnung aus, die die Düsenaußenseite benetzt.
Auch beim Abschalten des Brenners, tritt nach dem Erlöschen der Flamme eine geringe Ölmenge aus, besonders wenn warme Bestandteile Wärme zur Düse zurückstrahlen.
Das Sperrventil in FPHB 5-LE befindet sich direkt hinter der Düse. Es öffnet sich bei ≈ 6,5 bar und schließt sich bei ≈ 2,5 bar.

Um die nominelle Leistung maximal nutzen zu können, muss das eingeschlossene Ölvolumen bei einer Druckerhöhung nach hinten in die Pumpe evakuiert werden können. Zu diesem Zweck ist das Magnetventil der Pumpe mit einem Rückschlagventil ausgestattet.

Das Sperrventil kann mithilfe einer M5-Schraube aus dem Vorwärmer gezogen werden (siehe Abbildung). Nach der erneuten Montage des Ventils wird dieses vom Öldruck direkt hinter den Düsenfilter gepresst, damit vor dem Ventil ein möglichst geringes Volumen vorliegt.

7. ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG LMO14..

7.1 Schaltplan



7.1.1 Komponentenliste

A1	Feuerungsautomat	T1	Zündtransformator
E1	Vorwärmer	Y1	Magnetventil
M1	Brennermotor	X3	Eurostecker, Brenner
R1	Fotowiderstand QRB	X4	Eurostecker, Kessel
U2	UV-Sonde QRC		

Kabelfarbe des Vorwärmers: A Blau B Braun C Schwarz

Die Installation muss an die Hauptleitungen angeschlossen werden und nach den örtlichen Vorschriften gesichert werden.

7.1.2 Funktionsweise von LMO14.113

1a. **Betriebsschalter EIN, Thermostate EIN**
Der Brennermotor startet, es bildet sich ein Zündfunke und die Vorlüftung läuft, bis die dafür festgelegte Zeitspanne verstrichen ist und sich das Magnetventil öffnet (2).

1b. **Betriebsschalter EIN, Thermostate EIN**
Der Vorwärmer wird mit Spannung versorgt und die Vorwärmzeit beginnt. Diese läuft, bis die Betriebstemperatur für das Öl erreicht ist und sich der Vorwärmthermostat schließt. Der Brennermotor startet, es bildet sich ein Zündfunke und die Vorlüftung läuft, bis die dafür festgelegte Zeitspanne verstrichen ist und sich das Magnetventil öffnet (2).

2. **Das Magnetventil öffnet sich**
Es bildet sich ein Ölnebel, der entzündet wird. Der Fotowiderstand signalisiert eine Flamme. Der Zündfunke geht 15 s nach dem Signali-sieren einer Flamme aus.

3. **Ende der Sicherheitszeit**

a Bildet sich innerhalb dieses Zeitraums keine Flamme, wird der Feuerungsautomat blockiert.

b Sollte die Flamme nach Ablauf dieses Zeitraums erlöschen, führt der Brenner einen erneuten Startversuch aus.

4-5 **Betriebszustand**
Wird der Brennerbetrieb per Hauptschalter oder Thermostat unterbrochen, findet ein Neustart statt, wenn die Bedingungen gemäß Punkt 1 erfüllt sind.

Blockierung durch den Feuerungsautomaten
Die rote Lampe des Feuerungsautomaten leuchtet. Der Brenner wird durch Drücken der Resettaste neugestartet.

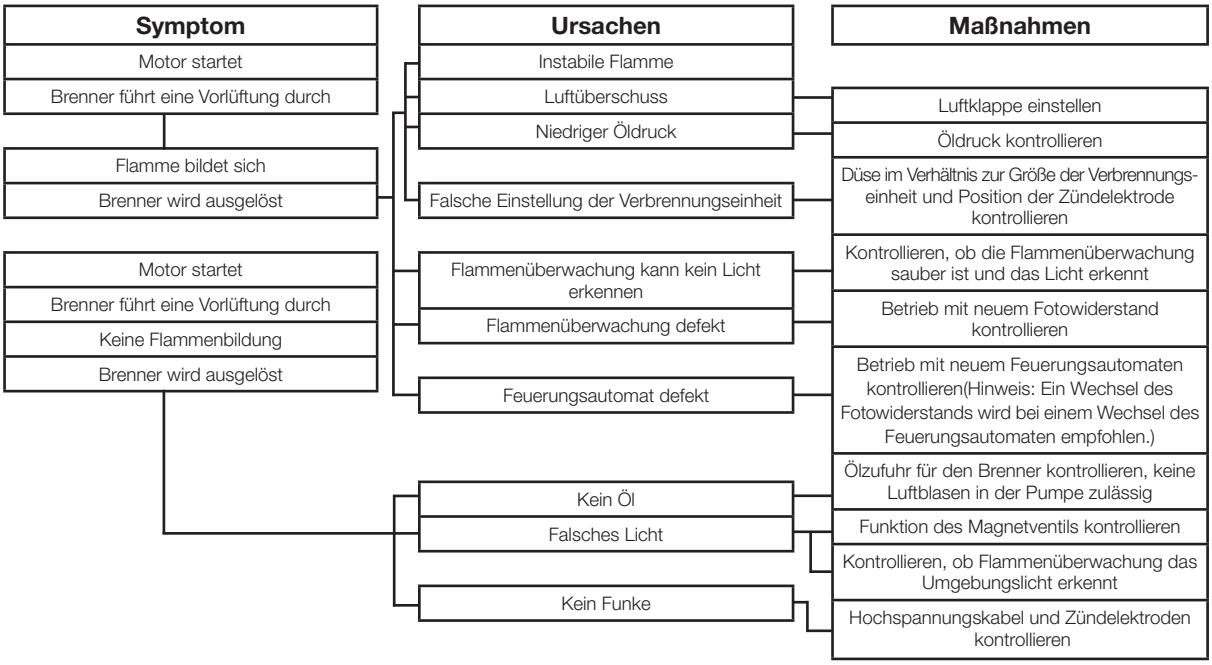
7.1.3 Technische Daten

	LMO14
Vorzündzeit:	15 s
Vorlüftzeit:	16 s
Nachzündzeit:	10 s
Sicherheitszeit:	< 10 s
Erneute Einschaltung nach einer Auslösung:	< 1 s
Reaktionszeit bei erloschener Flamme:	< 1 s
Umgebungstemperatur:	-5 - +60°C
Min. Strom bei Flamme:	45 µA
Min. Strom bei Dunkelheit, Start:	5,5 µA
Schutzklasse:	IP 40

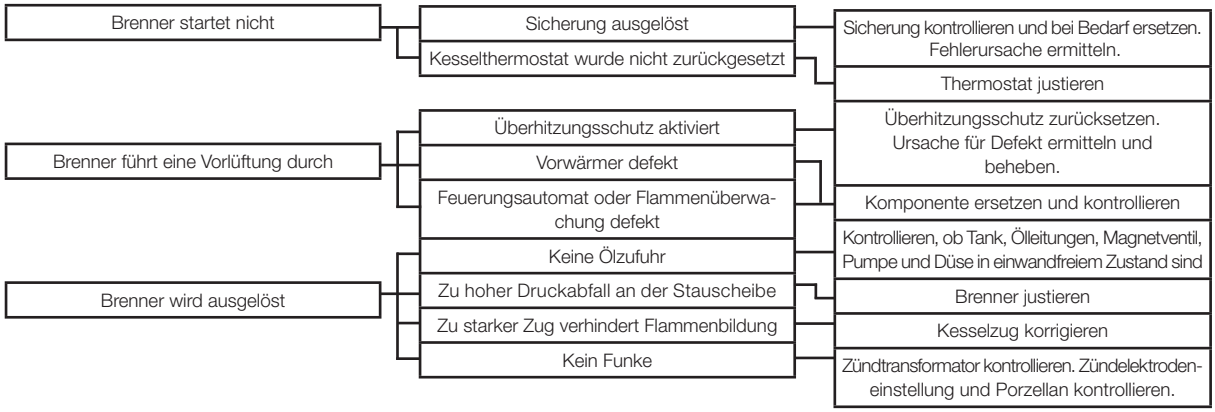
Fotostromsteuerung
Der Fotostrom wird per Gleichstrom-Amperemeter (Multimeter µA) gemessen, das mit dem Fotowiderstand in Reihe geschaltet wird.

8. FEHLERSUCHE

8.1 Brenner startet nicht


Symptom
Ursachen
Maßnahmen
Motor startet
Brenner führt eine Vorlüftung durch
Flamme bildet sich
Brenner wird ausgelöst
Motor startet
Brenner führt eine Vorlüftung durch
Keine Flammenbildung
Brenner wird ausgelöst
Instabile Flamme
Luftüberschuss
Niedriger Öldruck
Falsche Einstellung der Verbrennungseinheit
Flammenüberwachung kann kein Licht erkennen
Flammenüberwachung defekt
Feuerungsautomat defekt
Kein Öl
Falsches Licht
Kein Funke
Luftklappe einstellen
Öldruck kontrollieren
Düse im Verhältnis zur Größe der Verbrennungseinheit und Position der Zündelektrode kontrollieren
Kontrollieren, ob die Flammenüberwachung sauber ist und das Licht erkennt
Betrieb mit neuem Fotowiderstand kontrollieren
Betrieb mit neuem Feuerungsautomaten kontrollieren(Hinweis: Ein Wechsel des Fotowiderstands wird bei einem Wechsel des Feuerungsautomaten empfohlen.)
Ölzufuhr für den Brenner kontrollieren, keine Luftblasen in der Pumpe zulässig
Funktion des Magnetventils kontrollieren
Kontrollieren, ob Flammenüberwachung das Umgebungslicht erkennt
Hochspannungskabel und Zündelektroden kontrollieren

8.2 Brenner startet nicht nach Normalbetrieb


Brenner startet nicht
Brenner führt eine Vorlüftung durch
Brenner wird ausgelöst
Sicherung ausgelöst
Kesselthermostat wurde nicht zurückgesetzt
Überhitzungsschutz aktiviert
Vorwärmer defekt
Feuerungsautomat oder Flammenüberwachung defekt
Keine Ölzufuhr
Zu hoher Druckabfall an der Stauscheibe
Zu starker Zug verhindert Flammenbildung
Kein Funke
Sicherung kontrollieren und bei Bedarf ersetzen. Fehlerursache ermitteln.
Thermostat justieren
Überhitzungsschutz zurücksetzen. Ursache für Defekt ermitteln und beheben.
Komponente ersetzen und kontrollieren
Kontrollieren, ob Tank, Ölleitungen, Magnetventil, Pumpe und Düse in einwandfreiem Zustand sind
Brenner justieren
Kesselzug korrigieren
Zündtransformator kontrollieren. Zündelektrodeneinstellung und Porzellan kontrollieren.

8.3 Verzögerte Zündung, Brenner startet pulsierend